

**UNIVERSIDAD DEL SALVADOR**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y PSICOPEDAGOGÍA**



A Eduardo, Ana, y Clara

**METACOGNICIÓN Y ATRIBUCIÓN DE VALOR**

**EFICACIA DEL MONITOREO METACOGNITIVO**

**EN PROCESOS DE ATRIBUCIÓN DE VERDAD, FALSEDAD, Y NOVEDAD**

**TESIS DOCTORAL**

**Director: Dra. Nuria Cortada de Kohan**

**Tesista: Guillermo Macbeth**

**Buenos Aires, 2003**

A Eduardo, Ana, y Clara.



## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a la Dra. Nuria Cortada de Kohan por haber dirigido esta investigación con toda la lucidez, magnanimidad, y paciencia que la caracteriza. Le estoy profundamente agradecido por haber respondido con tanta presteza y comprensión a mis recurrentes perplejidades. Su impronta abarca cada momento de esta tesis, desde la elección del problema de investigación, hasta la cuidada lectura de la versión definitiva. Ha sido muy enriquecedor contar con su generoso consejo.

Quiero agradecer al Dr. Alfredo López Alonso del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador por las valiosas ideas que me ha permitido aprender desde su cátedra. Las ideas centrales de esta tesis derivan de numerosas conjeturas allí surgidas.

Los Dres. Ricardo Minervino y Fernando Adrover me han facilitado publicaciones especializadas que ocupan lugares cruciales en las argumentaciones de esta tesis. Les estoy muy agradecido por el material, los consejos, y el buen humor.

El Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental me brindó toda la comodidad que un tesista puede desear para el acceso al material bibliográfico. Le estoy muy agradecido a su Directora, la Dra. María Cristina Richaud de Minzi. Su secretaria Claudia Lo Russo, y la bibliotecaria Norma Szpak me han facilitado la tarea de recopilación. Gracias por todo.

Estoy en deuda con la Lic. Silvia Chiesa de la Universidad del Salvador por haberme facilitado el material tecnológico necesario para conducir los estudios empíricos de esta tesis. Estoy muy agradecido con ella por su buena disposición.

Quiero agradecer también al Lic. Roberto Coscio de la Escuela de Ciencias, Artes, y Técnicas de la Universidad Argentina John F. Kennedy

*por haberme brindado el marco institucional adecuado para conducir buena parte del estudio empírico.*

*La Prof. Mercedes Gorraiz ha sabido siempre comprender y tolerar mis preocupaciones con generosidad. Le estoy muy agradecido por ello.*

*La ayuda de varios amigos ha sido vital para la concreción de este trabajo. Daniel Bogiaizian ha leído buena parte de los borradores. Sus comentarios condujeron en todos los casos a notables mejoras. Fernando Bosy ha contribuido de varias maneras con esta tesis. Le agradezco su ayuda en la implementación de los estudios empíricos y en la discusión de los problemas más arduos de la filosofía de la mente.*

*Finalmente quiero agradecer a mis padres, Eduardo y Ana, y a mi hermana, Clara, por el infatigable aliento que me han ofrecido en este largo trabajo de tesis. Juntos conformaron un formidable equipo de investigación. Su inmejorable disposición para el arduo procesamiento estadístico de los resultados experimentales tiene para mí un valor incalculable. Ellos han sido el fundamento último de este trabajo.*

## **ÍNDICE ABREVIADO**

### **INTRODUCCIÓN**

Capítulo 1: Introducción General (página 3)

### **PARTE TEÓRICA**

Capítulo 2: Procesos Atribucionales (p. 20)

Capítulo 3: Metacognición (p. 46)

Capítulo 4: Metacognición y Atribución (p. 114)

Capítulo 5: Panorama y Conclusiones de la Parte Teórica (p. 145)

### **PARTE EMPÍRICA**

Capítulo 6: Pretest (p. 155)

Capítulo 7: Estudio Final (p. 167)

### **CONCLUSIONES**

Capítulo 8: Sumario y Conclusiones (p. 185)

# ÍNDICE ANALÍTICO

## Página

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Índice Abreviado.....	iv
Índice Analítico.....	v
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Figuras.....	x
Lista de Ecuaciones.....	xii
Lista de Anexos.....	xiii

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
---------------------------	----------

## Capítulo 1

<b>Introducción General.....</b>	<b>3</b>
1.1    Introspección.....	4
1.2    Objetivos.....	15
1.3    Problema.....	16
1.4    Plan.....	17

<b>PARTE TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
----------------------------	-----------

## Capítulo 2

<b>Procesos Atribucionales .....</b>	<b>20</b>
2.1    Panorama General de las Teorías Atribucionales.....	21
a. La psicología ingenua de Heider.....	24
b. La teoría de la inferencia correspondiente.....	28
c. Covariación y configuración.....	29



2.2	Sesgos, Ilusiones, Errores y Automatismos de las Atribuciones.....	31
2.3	Flexibilidad de los Procesos Atribucionales.....	39

### Capítulo 3

<b>Metacognición.....</b>	<b>46</b>
3.1	Antecedentes Históricos.....48
3.2	Modelos Metacognitivos.....58
	a. Micro y macro-modelos.....58
	b. Macromodelo de Flavell.....60
	c. Macromodelo Nelson & Narens.....71
	d. Macromodelo de Mayor et al.....87
	e. Macromodelo de Wilson.....92
	f. Conclusiones.....100
3.3	Áreas de Investigación Metacognitiva.....102
	a. Educación.....102
	b. Memoria.....106
	c. Resolución de Problemas.....109
	d. Neuropsicología.....112
	e. Conclusiones.....112

### Capítulo 4

<b>Metacognición y Atribución.....</b>	<b>114</b>
4.1	Antecedentes Skinnerianos.....115
4.2	Estudios sobre Monitoreo de M.K. Johnson.....116
4.3	Descartes, Spinoza, y el Rechazo de Información Falsa.....118
4.4	Estudios Atribucionales sobre Recolección y Familiaridad.....122
4.5	Metacognición e Ilusión de Verdad.....123
4.6	Metacognición y Atribuciones en Psicología Social.....127
4.7	El Sistema Intérprete y la Neurociencia Cognitiva.....130
4.8	Contiendas en Filosofía de la Mente.....130

4.9	CF y CA (Conciencia Fenoménica y Conciencia de Acceso)....	132
4.10	Auto-trascendencia y Auto-percepción.....	139
4.11	Conclusiones.....	143

## **Capítulo 5**

<b>Panorama y Conclusiones de la Parte Teórica.....</b>	<b>145</b>
5.1 La Ciencia Cognitiva contra el Surrealismo.....	146
5.2 El Concepto de la Mental.....	149
5.3 Diseños Empíricos.....	150
5.4 Conclusiones Finales.....	151

## **PARTE EMPÍRICA.....153**

## **Capítulo 6**

<b>Pretest.....</b>	<b>155</b>
6.1 Descripción General.....	156
6.2 Objetivos e Hipótesis.....	156
6.3 Método.....	157
a. Diseño y materiales.....	157
b. Procedimiento.....	159
6.4 Resultados y Discusión.....	164

## **Capítulo 7**

<b>Estudio Final: Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad.....</b>	<b>167</b>
7.1 Descripción General.....	168
7.2 Objetivos e Hipótesis.....	168
7.3 Método.....	169
a. Diseño y materiales.....	169
b. Muestra utilizada.....	174
c. Procedimiento.....	176

7.4	Resultados y Discusión.....	177
7.5	Limitaciones de este Estudio y Futuras Investigaciones.....	181
7.6	Conclusiones.....	182
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>184</b>
 <b>Capítulo 8</b>		
	<b>Sumario y Conclusiones.....</b>	<b>185</b>
 <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>190</b>
 <b>ANEXOS.....</b>		<b>202</b>
	Anexo 1.....	203
	Anexo 2.....	205
	Anexo 3.....	208
	Anexo 4.....	214
	Anexo 5.....	216

## Lista de Tablas

### Tabla 1:

Diseño empleado por Gilbert et al. (1990) para estudiar los procesos de atribución de valor. Página 120.

### Tabla 2:

Lista completa de traducciones del *finés* con su respectivo origen. Página 159.

### Tabla 3:

Ejemplo de traducciones del *finés* seguidas de su valor atribucional. Página 160.

### Tabla 4:

Esquema del diseño de la Tabla Matriz. Página 162.

### Tabla 5:

Ejemplo de protocolo empleado en la fase de evaluación del Pretest. Página 164.

### Tabla 6:

Algunos ejemplos de la tarea atribucional consignada en fase de test. Página 171.

### Tabla 7:

Cuadro comparativo de aciertos atribucionales en tres estudios. Página 177.

### Tabla 8:

Las tres fuentes y su éxito. Página 178.

### Tabla 9:

Cuota de aciertos aportada por cada fuente. Página 179.



## **Lista de Figuras**

**Figura 1:**

Componentes y relaciones del control percibido según Skinner et al. (1998).  
Página 43.

**Figura 2:**

Crecimiento histórico de la frecuencia de publicaciones metacognitivas en el  
campo educativo según Noël et al. (1995). Página 54.

**Figura 3:**

Interacciones de los componentes del macromodelo metacognitivo de Flavell  
(1979, 1981). Página 62.

**Figura 4:**

Representación gráfica de las relaciones entre el conocimiento metacognitivo y  
la experiencia metacognitiva según el modelo de Flavell (1979, 1981). Página  
70.

**Figura 5:**

Representación gráfica del modelo de Nelson & Narens (1994) que distingue dos  
niveles de procesamiento y dos modalidades de metacognición. Página 74.

**Figura 6:**

Representación gráfica del modelo tridimensional de Mayor, Suengas, &  
González Marqués (1993) que emplea una metáfora geométrica para describir  
las relaciones entre los componentes de la metacognición. Página 88.

Figura 7:

Representación gráfica del componente autopoietico del modelo tridimensional de Mayor, Suengas, & González Marqués (1993) que combina una línea abierta con una línea cerrada para formar una espiral autoemergente. Página 91.

Figura 8:

Representación gráfica del modelo de Wilson (1999) según el orden de aparición de los componentes metacognitivos y su relación con el mundo externo. Página 94.

Figura 9:

Posturas filosóficas respecto de la conciencia fenoménica (Block, 1995). Página 135.

Figura 10:

Negación de la CF. Página 136.

Figura 11:

Imposibilidad de investigación de la CF. Página 138.

Figura 12:

Posibilidad de investigación de la CF. Página 139.

Figura 13:

Distinción entre Auto-percepción y Auto-trascendencia (Hofstadter, 1979). Página 141.

## **Lista de Ecuaciones**

Ecuación (1):

Atribución de disposiciones personales. Página 27.

Ecuación (2):

Último teorema de Fermat. Página 50.

Ecuación (3):

Ilusión de Verdad (Skurnik, 1998). Página 121.

Ecuación (4):

Ilusión de Falsedad (Skurnik, 1998). Página 125.

Ecuación (5):

Probabilidad de acierto ( $P_a$ ) deseable para cada ítem del Pretest. Página 165.

Ecuación (6):

Total de aciertos por azar. Página 165.

Ecuación (7):

Patrón atribucional convergente de registros directos e indirectos. Página 180.

## Lista de Anexos

### Anexo 1:

Tabla matriz de traducciones *finesas*. Página 203.

### Anexo 2:

Probabilidad de acierto (Pa) para cada ítem en los cuatro grupos. Página 205.

### Anexo 3:

Protocolo completo del estudio empírico final. Página 208.

### Anexo 4:

Cuestionario para la descripción adicional de la calidad del monitoreo metacognitivo. Página 214.

### Anexo 5:

Descripción de la *escritura automática surrealista* ofrecida por André Breton (1992/1924). Página 216.



## INTRODUCCIÓN

Esta introducción contiene cuatro secciones. En la primera se plantea el problema de la introspección y se discute su pertinencia en el marco de la psicología histórica y de la psicología actual. En la segunda se plantean los objetivos de este estudio. En la tercera se explicita el problema específico de investigación. Y en la cuarta sección se ofrece un plan general de trabajo.

# **CAPÍTULO 1:**

## **Introducción General**

Introspection: The myth that our minds possess the ability directly to perceive or apprehend their own operations.

Marvin Minsky (1985, *The Society of Mind*. New York: Simon & Schuster, p. 329)

## 1.1 Introspección

Brian Delaney, el joven matemático que revolucionó el campo de la Inteligencia Artificial, logró sobrevivir a un despiadado intento de asesinato. Sólo una máquina -que él mismo había diseñado antes del atentado- logró reemplazar la parte dañada de su cerebro, y recuperar así todas las funciones mentales. Sus procesos cognitivos mejoraron la eficacia para todo tipo de tareas. Su capacidad introspectiva, sin embargo, se volvió obsoleta. Los resultados de complejos problemas se le aparecían sin esfuerzo conciente, como productos espontáneos de una máquina infalible. Pero las operaciones responsables de tales resultados ocurrían en la penumbra de su mente. El procesamiento cognitivo de la información -con toda su eficacia- se mostraba independiente del acceso introspectivo que Brian Delaney tenía a sus propias operaciones mentales.

Este es el argumento abreviado de la novela *The Turing Option* de Harry Harrison y Marvin Minsky (1993). La introspección recibe en esta versión literaria del pensamiento cognitivo de Minsky el mismo tratamiento que en su influyente ensayo *The Society of Mind* (1985): es un mito que nuestras mentes posean la capacidad para percibir o aprehender directamente sus propias operaciones.

La acusada irrelevancia de las reflexiones introspectivas de Brian Delaney para la eficacia de sus cogniciones no se debe a un cambio ontológico generado por el dispositivo artificial instalado en su cabeza, ya que para Minsky el cerebro humano en tanto *hardware* no difiere de cualquier máquina capaz de computar información, sin interesar el material con que esté fabricada (Hofstadter, 1979, Hofstadter & Dennett, 1981, Minsky, 1985). De manera que ese dispositivo artificial instalado en su cabeza no es otra cosa que una continuación de su propio cerebro, y su funcionamiento integrado conforma un único mecanismo.



La inoperancia introspectiva de Brian Delaney se entiende mejor como un efecto de contraste debido a la intensificación artificial del funcionamiento natural de sus procesos mentales. La introspección es en esta novela una máscara, una ilusión, un mito que la trama se encarga de demitificar, en el sentido kantiano del término (Horkheimer & Adorno, 1998, Kant, 1784), es decir como superación racional, madura, de un estado de creencias supersticiosas y retrógradas.

Para entender las razones de este rechazo de la introspección por parte de la figura más representativa de la Inteligencia Artificial resulta conveniente emprender una revisión histórica.

Se podría afirmar que estudiar la historia de la introspección exige revisar no sólo la historia de la psicología sino también de la filosofía (Boring, 1929, 1953, Gardner, 1985, Mueller, 1989, Nelson, 1996, Skurnik, 1998). El interés por descubrir las capacidades del entendimiento humano conduce en algún momento a preguntarse por los aspectos auto-referenciales de nuestra mente (Hofstadter, 1979), por la posibilidad del agente cognoscente de tomarse a sí mismo como objeto de conocimiento. De manera que ya en la Grecia Antigua se emprendió el estudio filosófico de tan particular modo de conocimiento. Por eso sostiene Howard Gardner (1985) que los problemas que intenta resolver la moderna Ciencia Cognitiva desde un enfoque interdisciplinar y empírico son los mismos problemas que los pensadores antiguos se plantearon hace ya más de veinte siglos. Sin embargo estas antiguas teorías del conocimiento se desarrollan siempre en un plano teórico, y recién en la modernidad encontramos estudios empíricos sobre el problema de la introspección.

El estudio científico de la introspección comienza con el primer laboratorio de psicología experimental fundado por Wilhelm Wundt en Leipzig en 1879 (Boring, 1929). Los estudios wundtianos de la introspección se basaban en informes subjetivos de sensaciones e imágenes que fluyen por la mente de los sujetos experimentales (Boring, 1983). Es necesario destacar que estos experimentos requerían una preparación especial. No se trataba simplemente de

relatos introspectivos circunstanciales, espontáneos o descuidados, sino que se necesitaba un entrenamiento mínimo de 10.000 prácticas introspectivas para clasificar como sujeto experimental. Algunos llegaron a comparar este entrenamiento con el que caracteriza a los catadores profesionales de vinos que logran un buen rendimiento sólo después de una extensa práctica (Lieberman, 1979). A mayor experiencia, mayor calidad y exactitud descriptiva.

Durante cada sesión wundtiana se empleaban aproximadamente unos veinte minutos para describir sólo un segundo y medio de experiencia fenoménica subjetiva, lo cual ofrece una idea aproximada de la importancia que se le otorgaba a la pureza introspectiva en aquellos laboratorios pioneros de la psicología experimental. Sólo se aceptaban las sensaciones e imágenes elementales, simples, y nunca inferencias o reacciones complejas.

Wundt distinguía entre percepción interna (*innere Wahrnehmung*) y auto-observación (*Selbstbeobachtung*), siendo la percepción interna condición de la auto-observación en el proceso introspectivo (Wundt, 1887). Para poder declarar lo que se observa en la propia mente se necesita primero tener una percepción que funciona como material de trabajo de la auto-observación. Desde el punto de vista de la construcción del informe subjetivo lo primero es la percepción interna, que es condición necesaria para la ejecución de la auto-observación (Rivière, 1988, Wundt, 1887).

Esta preocupación germinal por el estudio cuidadoso de la experiencia fenoménica subjetiva se descubre también en otra influyente figura de la historia de la psicología: el filósofo y psicólogo norteamericano William James pretendía fundar la psicología científica en los datos procedentes de este flujo de la conciencia (Rivière, 1988). En su famoso *Principles of Psychology* (1952/1890) encontramos no sólo postulados fundacionales orientados a una psicología de la conciencia sino también planteos de problemas introspectivos restringidos que aún hoy se estudian casi en los mismos términos planteados por William James (Skurnik, 1998). Este es el caso de lo que hoy se denomina experiencia *Tip-Of-*

*the-Tongue* (TOT) en el campo de la investigación metacognitiva<sup>1</sup> (Brown, 1991, Cavanaugh & Perlmutter, 1982, Schwartz, Travis, Castro, & Smith, 2000). La experiencia Punta-de-la-Lengua es un fenómeno metacognitivo que registramos introspectivamente cada vez que fallamos en el intento de recuperar de nuestra memoria alguna palabra conocida, pero esta falla va acompañada de una fuerte sensación de recuperación inminente. No la recordamos, pero percibimos internamente una intensa auto-persuasión de pronta recolección. La experiencia *Tip-Of-the-Tongue* ha sido ampliamente estudiada durante los últimos veinte años como problema metacognitivo en la misma línea inaugurada por los planteos jamesianos del *Principles*. Sabemos hoy que la experiencia TOT es un fenómeno prácticamente universal, que ocurre aproximadamente una vez por semana, que aumenta con la edad, que se genera habitualmente con nombres propios, que frecuentemente permite el acceso a la primera letra de la palabra buscada, que viene acompañada por otras palabras relacionadas, y que aproximadamente la mitad de las veces se logra un recuerdo efectivo mientras dura la experiencia TOT (Brown, 1991).

Algo similar ocurre con el fenómeno *Feeling-of-Knowing* (FOK *phenomenon*) que tiene una alcance todavía mayor que la experiencia TOT en la literatura metacognitiva. Incluso podemos afirmar que el fenómeno FOK posee hoy su propio paradigma experimental (Hart, 1967, Nelson, 1984, Nelson, Dunlosky, White, Steinberg, Townes, & Anderson, 1990, Nelson, Graf, Dunlosky, Marlatt, Walker, & Luce, 1998, Nelson, McSpadenn, Fromme, & Marlatt, 1986, Nelson & Narens, 1994) que emplea las dos fases sucesivas típicamente ebbinghausianas (Ruiz Vargas, 1994): fase de estudio y fase de test o evaluación. En la primera, llamada fase de estudio, los sujetos reciben una colección de ítems con información bien estructurada, organizada por ejemplo en pares de palabras. En la segunda, llamada fase de test o evaluación, se pide por ejemplo la recolección selectiva de la segunda palabra a partir de la exposición controlada de la primera, de manera tal que muchos ítems no serán recordados inmediatamente, pero esa

---

<sup>1</sup> En una primera aproximación podemos definir la metacognición como cognición de la cognición (Metcalfe & Shimamura, 1994).



recolección fallada irá acompañada de la sensación de saber, experimentada fenoménicamente con diferentes grados de intensidad. El resultado más frecuente es la correlación significativa entre FOK y recuerdo, de manera que a mayor sensación de saber, mayor probabilidad de recordar efectivamente el ítem compulsado. El fenómeno FOK se ha registrado no sólo con pares de palabras sino que también pareciera ocurrir con otros formatos, por ejemplo, con información icónica.

Éstos y otros descubrimientos similares reconocen en última instancia un origen decimonónico que coincide con los inicios de la psicología experimental impulsada por influyentes figuras históricas como Wilhelm Wundt y William James. Nuestro conocimiento actual de la introspección le debe mucho a estos psicólogos pioneros.

La hegemonía de la introspección decimonónica llegó a su fin con el cambio de centuria. A comienzos del siglo XX la psicología académica recibió una fuerte influencia del positivismo con sus reclamos por lo concreto, público, observable y verificable. La combinación de estas influencias positivistas con ciertas crisis internas del introspeccionismo wundtiano, como por ejemplo las polémicas generadas por las objeciones de Oswald Külpe a la validez del método introspectivo para estudiar el pensamiento (Boring, 1929, 1953, Skurnik, 1998) llevaron a la caída de la psicología introspeccionista de fines del siglo XIX. A estos problemas epistemológicos debe agregarse el simultáneo avance de la teoría freudiana que marcaba la relevancia de los contenidos inconcientes para la configuración de nuestra conducta manifiesta. De manera que el proyecto de una psicología de la conciencia fundada en indagaciones introspectivas, aunque se trate de introspecciones prolijamente cuidadas, terminó por derrumbarse.

El conductismo de la primera mitad del siglo XX puede entenderse como una reacción al proyecto de una psicología fundada en informes introspectivos (Gardner, 1985). La introspección ya no podía ser el método de la psicología científica porque sus informes no son confiables (Osborne, 1998) y porque los datos introspectivos nos permitirían estudiar sólo los procesos concientes (De Vega, 1984). Sin embargo conviene destacar que el rechazo conductista de la

introspección no se debe a una negación de la experiencia introspectiva como fenómeno, sino a la negación de la posibilidad de explorar científicamente tales experiencias. Los conductistas no afirmaban la inexistencia de los procesos que pretendía estudiar la introspección, sólo afirmaban que sus métodos de investigación resultaban ineficaces para el estudio de procesos mentales inobservables. El conductismo se entiende mejor como una actitud que como un cuerpo doctrinario, una actitud que exige la fundación definitiva de una psicología científica basada en datos objetivos, observables, públicos y verificables; es decir, basada en procedimientos no contradictorios con los postulados del método científico, tal como se lo entiende en el mundo moderno (Bunge, 2002, 2003). En este sentido la actual psicología cognitiva y el conductismo histórico comparten prácticamente el mismo *programa de investigación científica* (Lakatos y Musgrave, 1970), la misma actitud epistemológica (Pozo, 1989).

Cabe destacar en este punto la importancia que ha tenido el problema de la introspección en la configuración histórica y en la evolución epistemológica de la psicología científica.

La introspección histórica que ocupaba un lugar central en la agenda de los primeros psicólogos experimentales llegó así a desaparecer de la agenda conductista. Las experiencias de acceso reflexivo a los propios estados fenoménicos no fueron estudiadas por el conductismo. Para un programa psicológico de inspiración positivista la introspección no clasifica como verdadero problema de investigación científica. La introspección es por definición subjetiva, de manera que no constituye materia de estudio objetivo.

El reingreso de la introspección a la agenda de la psicología científica no se hizo esperar demasiado. En la década de 1950 confluyen dos eventos de vital importancia para su reincorporación: la crisis del conductismo y el surgimiento de la nueva ciencia de la mente (Gardner, 1985).

La crisis conductista se precipitó por la convergencia de una serie de condiciones tanto internas como externas a su proyecto psicológico.

Entre los problemas internos podemos destacar el fracaso empírico de muchas de sus predicciones, y ciertos problemas teóricos, como por ejemplo los relacionados con el *principio de equipotencialidad* que consideraba que todos los estímulos son equivalentes sin importar la especie ni la tarea (Pozo, 1989). Según este principio las reglas de comportamiento son universales y equivalentes para las palomas, los perros, y los humanos, y valen indistintamente para tareas tan diversas como encontrar la salida de un laberinto o solucionar un conflicto social. Entre las condiciones externas podemos señalar sobre todo el vertiginoso avance de otras ciencias. Tómense por ejemplo los significativos aportes de John von Neumann (Halmos, 1973, Von Neumann, 1958, Mörö, 2001) a las ideas de Alan Turing sobre computabilidad (Turing, 1950), los aportes de Norbert Wiener (1947) a la nascente cibernetica, y la formalización de una teoría matemática de la información, entre otros (Gardner, 1985).

La confluencia de estas condiciones internas y externas a la psicología facilitó el surgimiento de la nueva Ciencia de la Mente, que postula la posibilidad real de estudiar científicamente los mismos procesos mentales que el conductismo había rechazado (Bunge, 2002, Serroni-Copello, 1989). Junto con esta inauguración epistemológica se produce el reingreso de la introspección a la agenda de la psicología científica (Nelson, 1996). Aunque este reingreso resulta especialmente complicado debido a problemas epistemológicos internos de la Ciencia Cognitiva, como se explicará a continuación.

En el núcleo epistemológico del programa de investigación de la Ciencia Cognitiva se encuentra la así llamada *metáfora computacional* o *metáfora del ordenador*, que postula una analogía entre la mente humana y la computadora digital. La analogía establece básicamente que la *mente humana* es al *software* lo que el *cerebro humano* es al *hardware*. Así podemos considerar que los mecanismos que estructuran determinadas tareas inteligentes en la computadora pueden orientarnos en el estudio de los procesos cognitivos que hipotéticamente seguiría la mente humana para cumplir tareas similares. Esta interpretación de la *metáfora computacional* es conocida como versión débil (Searle, 1997), y considera que el empleo de la computadora para el estudio de la mente humana



es una estrategia válida y fructífera, pero no equipara la mente a la computadora como si fueran distintas versiones ontológicas de un mismo formalismo matemático. Para la versión débil, la construcción de máquinas y el diseño de programas de simulación y de inteligencia artificial constituyen una herramienta útil, capaz de ofrecernos sugerentes modelos funcionales de procesos cognitivos humanos, pero estas sugerencias presentan límites insalvables para el estudio de la mente humana (Gardner, 1985).

La *versión fuerte* de la metáfora computacional considera en cambio que tanto en la mente humana como en la computadora digital se procesa información de la misma manera. En ambas se podrían aislar los mismos algoritmos y se podrían construir modelos explicativos basados en la computabilidad absoluta de sus procesos. La versión fuerte de la *metáfora computacional* consiste en la amplificación de la potencia explicativa de la idea de computabilidad propuesta por Turing (Hofstadter, 1979, Turing, 1950) hasta abarcar los procesos de la cognición humana.

Las múltiples diferencias que existen entre las versiones fuerte y débil de la *metáfora computacional* pueden abordarse utilizando como criterio el alcance que cada una le otorga a la idea matemática de computabilidad (Penrose, 1989, 1994). Si la máquina universal de Turing es capaz de computar cualquier tipo de operación, es decir, si se trata realmente de una máquina de propósito universal, entonces su potencia absoluta nos autoriza a emprender el estudio de la mente humana con las herramientas que nos ofrecen las ciencias de la computación (Johnson-Laird, 1988). La versión fuerte es sin dudas la postura más radicalizada posible dentro de la Ciencia Cognitiva y la que más problemas trae para el estudio de la experiencia introspectiva.

La experiencia introspectiva es inseparable de ese registro fenoménico subjetivo, cualitativo y personal que resulta tan absolutamente extraño para el lenguaje proposicional que define a la versión fuerte de la metáfora computacional.

El lenguaje computacional es necesariamente algorítmico, discreto, digital, y toma la forma de proposiciones, es decir de cadenas de símbolos que representan valores y funciones de cálculo (Minervino, Molinari Marotto, & Duarte, 2000).

El lenguaje de la experiencia introspectiva es en cambio continuo, analógico y toma la forma de imágenes y sensaciones, que se registran acompañadas de cualidades fenoménicas difícilmente expresables en funciones algorítmicas.

Esta discrepancia de formato entre la experiencia fenoménica introspectiva y las condiciones estructurales del lenguaje proposicional, característico de la versión fuerte de la metáfora del ordenador, es la que lleva a científicos como Marvin Minsky (1985) a postular la condición mítica de la introspección.

Resulta entonces razonable que las teorías cognitivas de los técnicos de la Inteligencia Artificial rechacen la experiencia introspectiva, al adherir éstos a la *versión fuerte* de la metáfora computacional. Así, la introspección en Brian Delaney no sólo se volvió obsoleta sino que *debió volverse obsoleta*, ya que el lenguaje de la experiencia fenoménica subjetiva resulta irreconciliable con el de las computadoras.

La mejor vía de acceso al estudio de la mente sería, según este enfoque, la construcción de programas capaces de cumplir con éxito tareas que suponen inteligencia. La consigna científica es entonces diseñar programas inteligentes que nos permitan explicar mecánicamente todos y cada uno de los algoritmos involucrados en la tarea (Hofstadter, 1995, Marshall, 1999, Minsky, 1985).

Esta breve indagación en la historia de la introspección nos ofrece un panorama de las razones epistemológicas del rechazo del fenómeno introspectivo por parte de algunos científicos de la mente.

Sin embargo, este rechazo no es representativo de toda la Ciencia Cognitiva. Muy por el contrario, la Psicología Cognitiva -entendida como una de las subdisciplinas que componen el proyecto interdisciplinar de la Ciencia Cognitiva- ha investigado extensamente el problema de la introspección, aunque bajo una denominación diferente.

El problema de la introspección se ha redefinido y rebautizado en el contexto de la Psicología Cognitiva durante la década de 1970. Se habla desde entonces de *procesos metacognitivos*, definidos en términos generales como



cognición de la cognición, o pensamiento del pensamiento (Flavell, 1971, 1979, 1981, Martí, 1995, Mateos, 2001, Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Osborne, 1998). Su campo originario es el de estudios de la memoria, o, con mayor precisión, de la metamemoria, entendida como conjunto de funciones de conocimiento y control estratégico de los propios procesos de la memoria (Mayor, Suengas, & González Marqués, 1993).

Las investigaciones metacognitivas han abarcado desde entonces problemas básicos (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992, Reder, 1996) y problemas aplicados (Lafortune & Saint-Pierre, 1996, Martí, 2000, Mateos 2000, 2001, Mayor, Suengas, & González Marqués, 1993, Monereo Font & Castelló Badía, 1997), estudios psicométricos (Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara, 2000, Osborne, 1998), evolutivos (Flavell, 1971, 1979, 1981), y en especial, estudios sobre metamemoria (Jacoby, 1998, Jacoby, Kelley, Brown, & Jasechko, 1989, Kelemen, Frost, & Weaver, 2000, Kelemen & Weaver, 1997, Klin, Guzmán, & Levine, 1997, Koriat, 1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998, Maki, 1999, Nelson et al., 1990, 1998, 1986, Tulving, 1989).

El panorama metacognitivo se completa con el área de intersección entre recursos metacognitivos y procesos atribucionales que está recibiendo cada vez mayor atención no sólo de investigadores básicos sino también de investigadores aplicados de la psicología social cognitiva (Begg, Anas, & Farinacci, 1992, Burger, 1992, Gilbert & Jones, 1986, Gilbert, Krull, & Pelham, 1988, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Gilbert & Osborne, 1989, Gilbert, Pelham, & Krull, 1988, Graziano & Bryant, 1988, Moskowitz & Skurnik, 1999, Skurnik, 1998).

En una primera aproximación podemos describir los procesos atribucionales como aquellas decisiones complejas que un sujeto toma respecto de alguna cualidad, valor o atributo de un determinado objeto. Un ejemplo de tarea experimental típica de investigación atribucional es decidir si la expresión de un determinado rostro expresa alegría o tristeza, si es un rostro amistoso o agresivo, etc (Trope, 1986). Otro ejemplo de atribución es la tarea experimental de decidir si determinada información conocida en parte de antemano, es verdadera, falsa, o

nueva (Begg, Anas, & Farinacci, 1992, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Skurnik, 1998).

Es decir que todo proceso atribucional se compone de al menos tres elementos (Hewstone, 1989): información procedente del medio, información procedente de la propia memoria, y procesos de manipulación de estas informaciones.

La intersección de estos procesos atribucionales con la metacognición está dada por la posibilidad de recurrir a fuentes cognitivas auto-referenciales al momento de tomar decisiones atribucionales. Para decidir, por ejemplo, acerca del valor de verdad, falsedad, o novedad de información parcialmente conocida de antemano se puede recurrir a instancias introspectivas. El monitoreo de las propias decisiones atribucionales es un proceso metacognitivo en tanto exige recursividad, es decir, en tanto se trata de cogniciones sobre las propias cogniciones. El producto final de esa toma de decisiones atribucionales está entonces mediado por una inspección que el sistema cognitivo ejecuta sobre sí mismo. *Esta auto-inspección, este desdoblamiento recursivo, esta vuelta del pensamiento sobre sí mismo para cumplir con una tarea atribucional, será el tema de investigación de este estudio.*

La experiencia fenoménica subjetiva será considerada como un dato ineludible, inescapable, en concordancia con nuestras teorías psicológicas informales (Kihlstrom, 1993). Su presencia en nuestro mundo subjetivo es innegable, se trate o no de una mera ilusión, como han sostenido algunos (Damasio, 1989, 1994, Dennett, 1991, Lefcourt, 1973), o de un mito que debe ser superado (Minsky, 1985). El propósito de este estudio es indagar en la eficacia de esos registros, por un lado, y en la organización de la experiencia fenoménica, por otro, como se consigna a continuación.

## 1.2 Objetivos

Este estudio se propone hacer un aporte original al conocimiento psicológico del monitoreo metacognitivo de los procesos de atribución de valor. Se estudian en particular las atribuciones de verdad, falsedad, y novedad. Se espera que los resultados de esta investigación sean de utilidad para el avance en el área de investigación metacognitiva, en general, y metacognitiva atribucional, en particular. Se espera asimismo contribuir con la discusión actual acerca de la función de los datos introspectivos y de su relevancia para el logro de un comportamiento atribucional adaptativo y eficaz. Además se pretende obtener una mayor comprensión de la manera en que se organiza la experiencia fenoménica subjetiva que sirve de base para tomar decisiones atribucionales.

Para expresarlo de manera directa podemos afirmar que en esta investigación se persiguen dos objetivos básicos:

- a. Obtener evidencia empírica relevante para la discusión actual acerca de la eficacia del monitoreo metacognitivo en la toma de decisiones atribucionales de valor.*
- b. Avanzar en el conocimiento de la organización fenoménica subjetiva asociada a los procesos atribucionales de verdad, falsedad, y novedad, en relación con su eficacia o función adaptativa.*

### 1.3 Problema

El problema de este estudio puede expresarse mediante dos preguntas básicas conectadas tanto a nivel teórico como a nivel operacional (Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, Kerlinger, 1964):

- a. ¿Existe una correlación significativa entre la organización fenoménica subjetiva y el rendimiento o desempeño objetivo en procesos atribucionales de valor?
- b. ¿Cómo se organiza la experiencia fenoménica subjetiva de esos procesos atribucionales?

Cada una de estas preguntas puede ser formulada de diferentes maneras. A continuación se ofrecen algunas variantes:

- a. ¿En qué medida las decisiones concientes que los sujetos toman sobre la base de información introspectiva al momento de hacer atribuciones llevan al éxito en la tarea de atribuir valores? O también: ¿es eficaz el monitoreo metacognitivo para el logro de aciertos en la atribución de valores? ¿Es conveniente recurrir al monitoreo de las experiencias subjetivas para hacer atribuciones de valor? ¿Podemos guiarnos por nuestras introspecciones y confiar en ellas para emitir juicios atribucionales de valor?
- b. ¿Es posible identificar mecanismos precisos a través del escrutinio de los informes introspectivos en toma de decisiones atribucionales? ¿Cuáles son las alternativas a partir de las cuales se decide el valor atribucional? ¿Existen prioridades entre esas alternativas? ¿En qué medida colabora cada alternativa con el éxito atribucional?

En síntesis, el problema puede formularse así: ¿es conveniente recurrir al monitoreo metacognitivo en tareas atribucionales de valor? ¿Es ese un recurso que lleve al éxito? ¿Cómo se organiza funcionalmente esa experiencia fenoménica? ¿Es este proceso subjetivo de toma de decisiones atribucionales susceptible de explicaciones funcionales?



## 1.4 Plan

Esta investigación se desarrolla en dos partes. La primera parte es teórica y la segunda es empírica.

En la parte teórica presentamos una revisión bibliográfica que expone el estado del arte en Psicología de las Atribuciones (capítulo 2), en Metacognición (capítulo 3), y en el área de confluencia de la Metacognición con las Atribuciones (capítulo 4).

La revisión de la literatura atribucional (capítulo 2) se organiza en tres secciones. La primera ofrece un panorama general de las teorías atribucionales. La segunda presenta una muestra de estudios sobre limitaciones de los procesos atribucionales. La tercera se ocupa, en cambio, de la flexibilidad adaptativa de estos procesos.

La presentación del estado del arte en metacognición (capítulo 3) puede organizarse de varias maneras. Para facilitar su comprensión presentamos primero los antecedentes históricos que ubican su estudio en la tradición psicológica introspectiva. En segundo lugar describimos los modelos metacognitivos de mayor relevancia en la literatura especializada. En tercer lugar agrupamos la literatura desde las cuatro áreas de investigación que más han estudiado el problema.

En la parte empírica presentamos un estudio completo sobre monitoreo metacognitivo de las atribuciones de verdad, falsedad, y novedad. Este estudio incluye una descripción detallada del Pretest o estudio piloto (capítulo 6), y del Estudio Final (capítulo 7). Se ofrecen descripciones generales, objetivos, hipótesis, método, resultados, y discusión, para cada estudio.

Finalmente se formulan las conclusiones de este trabajo de tesis, se señalan sus límites, y se anuncian los lineamientos de futuras investigaciones (capítulo 8).

## PARTE TEÓRICA

Hoy en día, Desnos habla el idioma surrealista a voluntad. La prodigiosa agilidad con que sigue oralmente sus pensamientos nos dá, cuantas veces querramos, espléndidos discursos [...]. Lee en sí mismo como en un libro abierto [...].

André Breton (1992/1924, *Manifestos del Surrealismo*, Buenos Aires: Argonauta & Alianza Francesa, p. 48)

Urdimos cuentos acerca de nosotros mismos.

Mike Gazzaniga (1999, *El Pasado de la Mente*, Santiago de Chile: Andrés Bello, p. 190)

Se presenta en lo que sigue una revisión bibliográfica del problema específico de esta investigación. La revisión se divide en cuatro capítulos. En el primero se describe el panorama de las teorías atribucionales (capítulo 2). En el segundo se ensaya un estado del arte en metacognición (capítulo 3). En el tercero se presenta el área de intersección de los procesos atribucionales con los metacognitivos (capítulo 4), sentando las bases teóricas para el estudio de la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor. Finalmente, en el cuarto (capítulo 5), se ofrecen conclusiones útiles para el diseño de los estudios que se presentan en la parte empírica de este trabajo.

## **CAPÍTULO 2:**

### **Procesos Atribucionales**



## 2.1 Panorama General de las Teorías Atribucionales

La Psicología Social Cognitiva ha investigado extensamente el problema de las atribuciones en general y el de las atribuciones causales en particular. Este empeño resulta natural y razonable si consideramos que la organización de la interacción social no depende de criterios puramente objetivos, i.e. de características trascendentales inherentes al objeto, sino de un complejo patrón de procesamiento que ejecuta el sistema cognitivo de los actores sociales (Hewstone, 1989). Para alcanzar una explicación científica de los fenómenos de interacción social resulta entonces necesario investigar los procesos atribucionales por los que los actores sociales perciben, caracterizan e interpretan el complejo de interacción, en el que se incluyen necesariamente las características del objeto, pero procesadas por el sujeto. La interacción social no depende entonces, exclusivamente, de las características objetivas de los actores y del contexto.

Las atribuciones ocupan así un lugar mediador entre el *input* y el *output* de las interacciones sociales, en tanto se considera que las respuestas (*output*) de los actores involucran procesos internos que se ejecutan sobre el material proporcionado por la información ingresada (*input*).

Por su parte las teorías de la atribución causal poseen un gran alcance, ya que pretenden explicar el comportamiento social e incluso el funcionamiento social (Hewstone, 1989). Por atribución causal se entiende el proceso por el cual un sujeto establece que el comportamiento de otro se debe a ciertas causas. Por ejemplo cuando un sujeto considera que determinado actor social se comportó de determinada manera por el grupo social al que pertenece. Se plantea la atribución causal en relación a comportamientos sociales propios y ajenos, individuales y grupales. La atribución causal es una variedad de atribución.

Así, la atribución es un constructo de mayor amplitud que la atribución causal. La atribución puede definirse como el proceso por el que un sujeto le adjudica ciertos atributos o cualidades a un determinado objeto. Atribuir significa, en este contexto, asignar o conferir cualidades o propiedades a objetos.

El objeto de la atribución, definido como la entidad hacia la que se dirige la atribución, es variable, es decir que puede tratarse, por ejemplo, de un actor social, individual o grupal, o de un fragmento de información, como una palabra aislada de su par experimental. El objeto de la atribución es su destinatario, su *target*. Y para continuar con la metáfora postal podemos considerar que el sujeto es el remitente, la sede del proceso atribucional desde la que se toman las decisiones y se hacen las inferencias que terminarán por producir la atribución-carta.

Las cualidades o propiedades de la atribución, entendidas como aquello que se predica del objeto, son también variables. Puede tratarse de un estado de ánimo, como la alegría o la tristeza, de una disposición (Trope, 1986), como la simpatía o la agresividad, o del valor de verdad, falsedad, o novedad de un fragmento de información parcialmente conocido, como ocurre en el diseño típico empleado para la investigación del fenómeno metacognitivo denominado *Ilusión de Verdad* (Skurnik, 1998). Este diseño es capaz de producir experimentalmente sesgos atribucionales asociados a la familiaridad de información recuperada de la memoria.

La noción de proceso atribucional resulta así muy versátil al abarcar una amplia gama de significados en la determinación de sus variables: el sujeto, el objeto y el atributo.

El avance en el conocimiento de los procesos atribucionales tiene una gran utilidad no sólo para la comprensión de la génesis y estructura de los conflictos sociales, sino también para su resolución (López Alonso, 1991, 2001, 2002).

Como ya se adelantó en la Introducción (p. 13), podemos afirmar que todo proceso atribucional se constituye por la participación de varios elementos (Hewstone, 1989):

- a. Información procedente del entorno.
- b. Información procedente de la propia memoria.
- c. Procesos de manipulación de los dos tipos de información señalados en los puntos a y b, es decir, procedentes del entorno y de la propia memoria.

El diseño empleado en los estudios empíricos de la tercera parte de este trabajo muestra que los procesos de atribución involucran fuentes aún más sofisticadas que las señaladas esquemáticamente por Hewstone, como se explicará más adelante. Las decisiones atribucionales procesan información de origen externo, como se señala en el punto a, junto con información de origen interno, sobre todo procedente de la memoria, como se señala en el punto b. Pero las fuentes internas ofrecen además otros datos diferentes de la memoria, de tipo introspectivo, experiencial, fenoménico, como por ejemplo las *sensaciones cognitivas* (Skurnik, 1998), que pueden ser también llamadas *intuiciones*, en el sentido informal del término, es decir como señales o indicadores cognitivos de la verosimilitud de un atributo, que se imponen en la experiencia fenoménica subjetiva. Sabemos hoy, como se señala en c, que nuestro sistema de procesamiento genera frecuentemente sesgos atribucionales cuyo origen no es ni externo, ni mnémico, sino que deriva de ciertas *creencias o interpretaciones*, es decir del modo en que se manipulan esos datos. Se trata entonces, en el punto c, de variables *procesuales* (Rivière, 1987) o computacionales (Johnson-Laird, 1988). Este es el caso, por ejemplo, del sesgo generado por el Heurístico de Disponibilidad estudiado por Tversky & Kahneman (1973) según el cual tendemos a estimar la probabilidad de ocurrencia de un evento sobre la base de la facilidad con que las asociaciones vienen a la mente, más allá de la estructura matemática del evento. En el Heurístico de Disponibilidad se trata de un complejo atribucional de fuentes internas y externas que reciben un tratamiento sesgado por mecanismos propios de nuestro sistema de procesamiento, como se indica en sucesivas investigaciones que extienden los hallazgos originales (Tversky & Koehler, 1994). Otros ejemplos de estudios atribucionales centrados en los mecanismos de procesamiento, es decir, en la tercera variable señalada por Hewstone en el punto c, aparecen analizados con mayor detalle en la próxima sección (2.2, pág. 31). Es habitual que los investigadores de las atribuciones estudien este tipo de procesos que imponen múltiples límites al rendimiento cognitivo como los sesgos, las ilusiones y los errores. Tómense como ejemplo los estudios sobre el Sesgo de Correspondencia (Van Boven, Kamada, & Gilovich,



1999), la Ilusión de Control (Burger, 1992), la Ilusión de Verdad (Skurnik, 1998), la Ilusión de Transparencia (Gilovich, Savitsky, & Medvec, 1998), los Errores en el Rechazo de Información Falsa (Gilbert, Malone, & Krull, 1990), etc. El avance en el conocimiento de los límites procesuales de nuestra mente es un propósito clásico de las investigaciones cognitivas (Gardner, 1985), ya se trate de límites en la eficacia de los procesos atribucionales, de límites atencionales (Norman & Bobrow, 1975), o de límites de la memoria a corto plazo, tal como se consigna históricamente en el paradigmático estudio de George A. Miller sobre *el mágico número siete, mas o menos dos* (Miller, 1956). El conocimiento de límites en los procesos mentales -incluyendo los límites en la eficacia atribucional- resulta significativo para nuestra aproximación a la explicación científica de la mente humana.

Señala Hewstone (1989) que son tres las teorías clásicas de la atribución:

- a. La *psicología ingenua* de F. Heider (1944, 1958, Trope, 1986).
- b. La *teoría de la inferencia correspondiente* tratada por E.E. Jones (1979).
- c. Las *teorías de la covariación y la configuración* representadas por los aportes de H.H. Kelley (1973).

Cada una de estas tres teorías ha proporcionado marcos de investigación que generaron aportes significativos para nuestra comprensión de los procesos atribucionales. Se presenta a continuación una reseña de sus lineamientos principales.

#### a. La psicología ingenua de Heider

La así llamada *psicología ingenua* de Heider (1944, 1958) constituye un aporte original a la Psicología Social Cognitiva en tanto centra la explicación de las atribuciones en los procesos que ejecuta el sujeto, entendido como una especie de *psicólogo lego* o *ingenuo*, para llegar a comprender la manera en que se organizan las acciones de los otros. Estas teorías *ingenuas* están atravesadas por todo tipo de errores. Uno de ellos fue considerado por Heider (1944, Hewstone,

1989) como el *error fundamental de atribución* y consiste en la tendencia a atribuir las causas de la conducta ajena a las características disposicionales de las personas más que al contexto en el que actúan. Pareciera que tendemos a juzgar a los otros más por sus rasgos psicológicos de personalidad que por las características de la situación en que se desenvuelven. Este error heideriano centrado en la percepción del objeto presenta un fenómeno complementario, propio de la percepción que tiene el sujeto de sí mismo. Si en la atribución de las causas del comportamiento ajeno se exagera la relevancia de las variables disposicionales, i.e. las características personales, entonces resulta razonable desestimar estas variables personales en la atribución de causas a nuestra propia conducta. Se *sobreestiman* las disposiciones personales en el comportamiento ajeno, y se *subestiman* en el comportamiento propio. Tendemos a explicar nuestro propio comportamiento social más en función de variables contextuales que disposicionales (Sanford, 1990). Este sesgo es coherente con la *ilusión de control* señalada por Burger (1992), por la que tendemos a creer que nuestra capacidad de tener el control es mayor que la de los otros, que nos parecen más vulnerables a las influencias del contexto.

El modelo formal de atribución disposicional de Yaacov Trope (1986) puede ser considerado como una extensión de las teorías de Heider, ya que enfatiza -al igual que la *psicología ingenua heideriana*- la naturaleza inferencial de estos procesos.

Trope presenta sus fórmulas junto con los resultados de experimentos que operacionalizan las relaciones lógicas de las variables formalizadas. Cabe destacar, justamente, la solidez epistemológica de este tipo de abordajes, que para juzgar la validez del aporte utilizan, en el plano empírico, los criterios experimentales clásicos (Alarcón, 1991, Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, 1999, 2000, Howitt & Cramer, 2000, Kerlinger, 1964, Kirk, 1968, Macbeth, 2001), y en el plano formal los criterios propios de las ciencias formales, i.e. la demostración lógica de teoremas (Bell, 1940, Paulos, 1998, Polya, 1945, Rey Pastor & Babini, 2000).

El modelo formal de Trope (1986) descompone la atribución de disposiciones personales en dos procesos: el de identificación y el de inferencia disposicional. El proceso de identificación representa la información que ingresa como estímulo ( $i$ ) relevante o significativo para la elaboración de atribuciones, es decir que su medida es la de ciertos inductores o estímulos, tales como los llamados inductores previos ( $i_p$ ), los inductores conductuales ( $i_c$ ), y los inductores situacionales ( $i_s$ ). Los inductores previos (*prior inducements*) se refieren a información sobre el pasado disposicional del actor, por ejemplo, si tuvo una formación laica o religiosa. Los inductores conductuales (*behavior inducements*) se refieren a información conductual del objeto, por ejemplo sus opiniones actuales sobre determinado tema. Los inductores situacionales (*situational inducements*) informan al perceptor acerca del contexto. Los resultados de este proceso de identificación sirven como *input* para los procesos de inferencia disposicional ( $d$ ), que es la agencia donde se ejecutan determinados esquemas causales que guían las inferencias de los procesos atribucionales.

De manera que en este modelo se distingue entre el estímulo relevante para la atribución ( $i$ ) y el procesamiento disposicional ( $d$ ) que ese estímulo recibe por parte del sujeto perceptor. Al estímulo le llama Trope *Inductor*, y a la llegada de este estímulo al perceptor *Identificación*.

El procesamiento que cada estímulo ( $i_p$ ,  $i_c$ ,  $i_s$ ) recibe por parte del perceptor constituye la *disposición* ( $d_p$ ,  $d_c$ ,  $d_s$ ).

La hipótesis central de este modelo sostiene que la identificación de la atribución de disposiciones personales ( $D$ ) de un sujeto dado, está determinada por el modo en que el sujeto combina las *disposiciones previas* ( $d_p$ ), las *disposiciones conductuales* ( $d_c$ ), y las *disposiciones situacionales* ( $d_s$ ) correspondientes a cada estímulo ( $i_p$ ,  $i_c$ ,  $i_s$ , respectivamente).

Si a la suma de los procesamientos que reciben los estímulos previos y conductuales ( $d_p i_p + d_c i_c$ ) se le resta el procesamiento que reciben los estímulos situacionales ( $- d_s i_s$ ), se obtiene una medida de la atribución disposicional del sujeto.



Estas relaciones pueden expresarse formalmente mediante una serie de teoremas, cuya fórmula elemental es (Ecuación 1, pág. 27):

$$D = d_{pi}p + d_{ci}c - d_{si}s \quad (1)$$

Para obtener una estimación de la atribución de disposiciones personales se deben tener en cuenta las influencias que suman las variables previas y las variables conductuales y restar el impacto que tienen las variables situacionales.

Dicho de una manera más directa: para aislar en un sujeto el peso de los aspectos disposicionales de los situacionales, se debe simplemente restar el impacto situacional ( $- d_{si}s$ ) del impacto conjunto de las disposiciones previas y conductuales ( $d_{pi}p + d_{ci}c$ ).

Cabe destacar en este punto que tanto el enfoque de Heider como este modelo formal de Trope acentúan la naturaleza inferencial de los procesos atribucionales.

Considera Hewstone (1989) que las tesis capitales de Heider son cuatro:

*Primera:* no importan las características trascendentales del objeto en sí, como entidad extramental, sino la manera en que el sujeto lo percibe. Para comprender mejor esta tesis heideriana resulta muy esclarecedora la clásica distinción perceptiva entre *estímulo proximal* y *estímulo distal*. El último se refiere al objeto en sí, tal como se da en el medio, es decir en su condición extramental. El *estímulo proximal* en cambio se refiere al patrón concreto de energía que llega hasta los órganos sensoriales del sujeto perceptor, procedentes del objeto situado en el medio, es decir del *estímulo distal*. Lo importante en esta distinción es que, por un lado, el *estímulo proximal* no es igual en todo al *estímulo distal*, sino que existe una insalvable discrepancia, y por otro, que lo único con que el sujeto perceptor cuenta para organizar su percepción es el *estímulo proximal*, de manera que sus procesos internos deben alcanzar un elaborado nivel de eficacia para suplir las pérdidas, inexactitudes, y distorsiones que sufre el estímulo en su largo viaje desde el objeto en tanto *estímulo distal* hasta el perceptor en tanto receptor y

configurador del *estímulo proximal*. Así, la tesis heideriana se centra más en los procesos cognitivos del sujeto que hace las atribuciones, que en las características objetivas del destinatario de la atribución.

*Segunda:* conviene distinguir entre causas personales y causas situacionales. Causas personales son las que se derivan de ciertas disposiciones propias de las personas, de sus características psicológicas distintivas. Causas situacionales o contextuales son las que se derivan del entorno, de las condiciones inherentes a la situación social en que se da un determinado comportamiento. Esta distinción heideriana resulta paradigmática para el estudio de una colección de sesgos, como por ejemplo el antes mencionado Sesgo de Correspondencia (Van Boven, Kamada, & Gilovich, 1999), que consiste en la tendencia a explicar la conducta de los otros por características disposicionales de personalidad, más que por características de la situación.

*Tercera:* para inferir y atribuir disposiciones personales resultan más significativas las conductas intencionales que las no intencionales.

*Cuarta:* los procesos atribucionales involucran al menos tres componentes interactivos, que son: los factores propios del sujeto que hace la atribución, también denominado *perceptor*, las propiedades del objeto, y finalmente, las condiciones mediadoras, es decir los procesos cognitivos específicos responsables de la atribución. Para el estudio de estos componentes propuso Heider un método orientado a identificar el origen de las variaciones, al que llamó *principio de covariación*, que luego retomaría el autor de otra teoría atribucional que Hewstone (1989) considera también clásica: H.H. Kelley.

#### b. La teoría de la inferencia correspondiente

La *teoría de la inferencia correspondiente* de Jones (1979) es una continuación de la teoría de Kelley (Hewstone, 1989). Por *inferencia correspondiente* se entiende el conjunto de decisiones que toma el perceptor para atribuir el comportamiento de un actor a una característica concreta. Se presupone que existe una correspondencia entre las intenciones y la conducta observada.



Esta teoría considera en última instancia que el complejo proceso atribucional depende, sobre todo, de ciertas características estables que pueden identificarse en el actor.

### c. Covariación y configuración

La distinción entre *covariación* y *configuración* que establece Kelley (1973, Hewstone, 1989) se basa en el tipo de información disponible para hacer la atribución. Si el sujeto perceptor dispone de varias fuentes de información y puede llegar a captar variaciones concomitantes, entonces se trata de una *covariación* ingenua o informal que ejecuta el perceptor. Este caso puede ser estudiado con el método estadístico del análisis de variancia, ANOVA (Cortada de Kohan, 1994, Kerlinger, 1964, Kirk, 1968, Scheffé, 1959).

Si la información con que cuenta el perceptor es escasa y no puede observar variaciones concomitantes para estimar posibles causas, entonces debe recurrir a lo que Kelley llama *configuración*. La configuración involucra la participación de creencias y preconceptos que sirven de base para el proceso atribucional. Al ser escasa la información externa se debe completar la atribución con información interna. La configuración exige la participación de teorías informales que el perceptor tiene acerca de cómo determinadas causas producen determinados efectos.

De la revisión del panorama general de las teorías atribucionales podemos concluir que:

- a. *Los procesos atribucionales son complejos, involucran varios componentes interactivos.*
- b. *El concepto de atribución es muy versátil, puede aplicarse a toda una gama de fenómenos.*
- c. *Las atribuciones suponen la participación de información de origen externo e interno, y de procesos de decisión.*
- d. *Las atribuciones pueden ser estudiadas como procesos inferenciales.*

- e. Existen varios errores atribucionales que las teorías clásicas pueden explicar.*
- f. El estudio de los procesos atribucionales tiene consecuencias y aplicaciones para la Psicología Social.*

Pasaremos ahora al estudio de algunas limitaciones conocidas de los procesos atribucionales, llamadas sesgos, ilusiones, errores, y automatismos. El propósito de la selección de publicaciones realizada en la siguiente sección es discutir los resultados de los estudios relevantes para nuestro problema: la eficacia del recurso metacognitivo en procesos de atribución de valor.

## 2.2 Sesgos, Ilusiones, Errores y Automatismos de las Atribuciones

Los procesos cognitivos responsables de las atribuciones son procesos limitados y falibles. La complejidad que los hace tan versátiles, es la misma que los hace vulnerables a todo tipo de errores. La investigación de estas limitaciones cognitivas se ha vuelto cada vez más abarcativa y multidimensional (Richaud de Minzi, 2000). Se han estudiado, por ejemplo, los aspectos evolutivos (Allen, Walker, Schroeder, & Johnson, 1987), los motivacionales (Pacini & Epstein, 1999, Van Lange, Agnew, Harinck, & Steemers, 1997), los culturales (Ikegami, 2002), etc, junto con los aspectos más computacionales, como los automatismos (Glassman & Andersen, 1999), los sesgos (Snyder & Swann, 1978, Wilson, Weatley, Meyers, Gilbert, & Axsom, 2000) y las ilusiones (Burger, 1992, Gilovich, Savitsky, & Medvec, 1998, Hamilton & Rose, 1980).

Entendemos que la literatura atribucional utiliza el término *sesgo* (*bias*) para referirse a toda distorsión del proceso atribucional que culmina en un producto inadecuado, por ejemplo en una sobreestimación o en una subestimación (Hewstone, 1989) que se aleja de la media, o del valor correcto (si es que el diseño utilizado para su estudio empírico permite conocerlo). De manera que todo sesgo supone un error que aleja la atribución de su configuración más adecuada. En un sentido similar distingue Piattelli Palmarini (1993) entre heurístico y sesgo, siendo el primero algo que *nosotros hacemos*, y el segundo algo que *nos sucede*, cuya ocurrencia está facilitada por la arquitectura de la mente humana.

La *ilusión* es un tipo de sesgo que se caracteriza por el desconocimiento que el sujeto tiene del error asociado a sus atribuciones. Por ejemplo, el *optimismo no realista* (Burger, 1992) asociado a la ilusión de control, consiste en creer erróneamente que somos menos vulnerables que los demás a eventos negativos de la vida, como ataques cardíacos o accidentes automovilísticos. Se denominan ilusiones porque no nos damos cuenta del error que conllevan. Creemos que se trata de atribuciones verdaderas, pero en realidad no lo son.

La literatura atribucional utiliza el término *automatismo* (Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986) para caracterizar a los subprocesos que no son controlables. En general el automatismo excluye la posibilidad de que el sujeto modifique voluntariamente el proceso, o, en caso de admitir tal posibilidad, se considera que requiere de un esfuerzo conciente y del aprendizaje (De vega, 1984, Eysenck & Keane, 2000). No siempre se asocian los procesos atribucionales automáticos a la pérdida de la eficacia. Muy por el contrario, los automatismos han sido considerados como artificios evolutivos orientados a facilitar la adaptación. Aunque en algunos casos introducen errores sistemáticos, como por ejemplo en la interpretación que hacen Begg, Anas, & Farinacci (1992) del fenómeno atribucional llamado ilusión de verdad (Skurnik, 1998). Begg et al. consideran que la familiaridad, asociada a un recuerdo difuso, dispara automáticamente la atribución de verdad.

Cabe destacar en este punto que los sesgos, las *ilusiones* y los *automatismos*, interesan al propósito de este estudio en tanto conllevan algún tipo de *error*, que impone límites a la eficacia de los procesos atribucionales.

Se revisan a continuación algunos estudios que exploran estos límites.

Señala Burger en sus estudios sobre la *ilusión de control* (Burger, 1992) que las personas con alto deseo por el control tienden a percibir, erróneamente, que *tienen* un alto control. Se produce así una consecuente distorsión en la percepción de las propias capacidades que lleva a estos sujetos a involucrarse en situaciones riesgosas, que llegan incluso a comprometer su integridad física. Las personas con bajo deseo por el control, en cambio, sobreestiman la capacidad de control de los demás y subestiman la propia. De manera que el deseo por el control incide sobre nuestros procesos atribucionales de diferente manera, ya se trate de atribuciones sobre nosotros mismos o sobre otros. Nótese que esta distinción empleada por Burger entre atribuciones sobre otros y atribuciones sobre sí mismo, proviene de las teorías clásicas de la atribución (Hewstone, 1989), en particular de las teorías de Heider (1944, 1958).



Las diferencias atribucionales se asocian así a diferencias de personalidad. Las personas con alto deseo por el control tienden a buscar activamente información que les ayude a entender las causas de su propia conducta y de la conducta de otros. Y hacen más atribuciones causales que las personas con bajo deseo por el control. Pacini & Epstein (1999) han encontrado también que los procesos atribucionales presentan diferentes características según el estilo de personalidad. Distinguen estos autores entre sujetos más racionales y sujetos más experienciales. Los primeros (*rational style*) tienden a hacer atribuciones más concientes, meditadas y analíticas. Los segundos en cambio (*experiential style*), son más propensos a emplear criterios emocionales, preconcientes y automáticos en sus atribuciones (Pacini & Epstein, 1999). Estos resultados son consistentes con los de Burger.

La *ilusión de transparencia* es un sesgo atribucional vinculado a la estimación que una persona hace del estado emocional de otra (Gilovich, Savitsky, & Medvec, 1998). Tendemos a sobreestimar la medida en que los otros pueden descubrir nuestros estados internos. Gilovich et al. demostraron en varios experimentos que los sujetos creen que sus estados mentales se descubren o transparentan mejor de lo que realmente se descubren. Para llegar a estas conclusiones compararon las atribuciones de actores y espectadores respecto del estado interno del actor, inducido experimentalmente. Se produjeron, por ejemplo, mentirosos experimentales. Al comparar las estimaciones que los mismos mentirosos hacían sobre la transparencia de sus mentiras, con las estimaciones de terceros, se encontró una notable discrepancia. Los mentirosos creían que sus mentiras se notaban más de lo que otros realmente notaban.

Gilovich et al. (1998) lograron el mismo efecto, i.e. la ilusión de transparencia, con personas enojadas. Sujetos irritados por una manipulación experimental llegaron a sobreestimar, respecto de terceros, la visibilidad externa de su estado de ánimo.

Hamilton & Rose (1980), en una línea de investigación inspirada en los aportes de Kelley (1973, Hewstone, 1989), estudiaron la persistencia de las creencias estereotípicas en los procesos atribucionales. Encontraron que estas creencias generan una *ilusión de correlación* que resulta difícilmente modificable. Se trataría de un subproceso atribucional *automático*, en su acepción presentada más arriba.

Estos autores emplean el término *estereotipo* para referirse a la atribución de características psicológicas generales a grandes grupos humanos. Un ejemplo de atribución estereotípica es creer que todos los abogados son aprovechadores, o que todos los empresarios son materialistas (López Alonso, 2001).

El paradigma experimental de Hamilton & Rose (1980) permite comparar atribuciones de sujetos que reciben información previa relacionada con el estereotipo, con atribuciones de sujetos que no reciben ninguna información. Se encontró que las diferencias atribucionales de los diferentes grupos no resultaban significativas. El estímulo previo no logró eliminar el efecto estereotípico. Las creencias estereotípicas implican entonces la participación de creencias sociales previas, muy persistentes, que generan la *ilusión de correlación* entre ciertas profesiones y ciertos atributos disposicionales.

Podemos adelantar que estos resultados no son concluyentes. Se han realizado numerosos estudios que destacan la *flexibilidad* de los procesos atribucionales, y que explican, en parte, la persistencia estereotípica de algunas atribuciones, como veremos en la próxima sección (2.3, pág. 39).

Snyder & Swann (1978) encontraron un *sesgo confirmacionista* en las relaciones sociales. Sabemos que las atribuciones de valor son inseparables de la interacción social, y que estas atribuciones pueden ser tratadas como *hipótesis*, i.e. conjeturas. Estas hipótesis iniciales son luego revisadas en el curso de la interacción social. El modo habitual de poner a prueba dichas hipótesis, sostienen Snyder & Swann, no coincide con el procedimiento que se exige en ciencia. Los sujetos de su estudio buscaban exclusivamente la *confirmación* de las hipótesis iniciales, a diferencia de lo que exige el método hipotético-deductivo, que busca la

*falsación* de la hipótesis contraria a la inicial, llamada hipótesis nula (Cortada de Kohan, 1994, Popper, 1945, 1959, 1969). Snyder & Swann (1978) encontraron que una vez formulada una hipótesis acerca del perfil de identidad de un actor social, las estrategias posteriores de interacción buscaban solamente confirmar la hipótesis original. Por ejemplo, las preguntas seleccionadas para una entrevista resultaban frecuentemente tendenciosas, ya que contenían sobreentendidos asociados a ciertas identidades sociales. Se incluían algunas preguntas y se evitaban otras. La selección se hacía con criterio confirmacionista.

En estudios más recientes, Stukas & Snyder (2002) encontraron que la no confirmación de estas expectativas o hipótesis atribucionales dispara mecanismos automáticos de negatividad social. Cabe destacar sin embargo, que las variables culturales tienen una importancia capital para estos problemas, ya que no en todas las culturas se observan reacciones negativas a la disconfirmación de nuestras impresiones personales. Tómense por ejemplo los estudios de Ikegami (2002), que describen funciones moderadoras capaces de evitar efectos de negatividad social en poblaciones japonesas.

Las tendencias confirmacionistas han recibido también otras interpretaciones más optimistas. Por ejemplo, Klayman & Ha (1987) han considerado que la estrategia verificacionista resulta adaptativa, y constituye un heurístico positivo para la toma de ciertas decisiones. De manera que no siempre las atribuciones confirmacionistas conllevan un sesgo.

El *heurístico de disponibilidad* (Tversky & Kahneman, 1974) es una estrategia que los sujetos emplean para estimar la frecuencia de un evento, o su probabilidad de ocurrencia. Esta estrategia se basa en la facilidad con que las asociaciones vienen a la mente. Los juicios atribucionales producidos por el heurístico de disponibilidad constituyen sesgos en tanto se alejan de la probabilidad matemática del evento, al recurrir a criterios subjetivos de decisión.

Van Boven, Kamada, & Gilovich (1999) realizaron una serie de experimentos que aportan nuevos datos sobre el clásico sesgo de



*correspondencia*, entendido como la tendencia atribucional a explicar la conducta de los otros por características o disposiciones de personalidad, más que por características de la situación o contexto.

Estos autores evaluaron *las creencias* de un grupo de sujetos acerca del sesgo de correspondencia en uno mismo y en otros. Encontraron que los sujetos creen que los procesos atribucionales de los otros son más simples que los propios, y que los otros son más propensos que ellos al sesgo de correspondencia.

El *sesgo de durabilidad* es un error atribucional que ha sido explicado por Wilson, Wheatley, Meyers, Gilbert, & Axson (2000) en función del fenómeno denominado *focalismo*. Se llama focalismo a la concentración excesiva de las personas en un determinado evento en desmedro del resto de las condiciones de la situación. El sesgo de durabilidad se genera cuando los sujetos hacen atribuciones sobre futuros estados de ánimo, influenciados por el focalismo. El estudio empírico realizado por Wilson et al. (2000) consistió en comparar pronósticos sobre futuros estados de ánimo con los estados pronosticados. Específicamente, se pidieron juicios atribucionales acerca del propio humor en caso de que el equipo de fútbol de la propia universidad pierda la final del campeonato. Al hacer las estimaciones sobre la base de un único evento focalizado, la derrota, los sujetos pronosticaron varios días de tristeza o apatía. Sus atribuciones sobreestimaron el impacto negativo de la noticia por efecto del focalismo.

El sesgo de durabilidad no pudo disolverse con manipulaciones experimentales. Los sujetos fueron exhortados a considerar otros eventos, además del partido, para estimar sus futuros estados de ánimo; pero los resultados continuaron mostrando el mismo patrón, i.e. la misma sobreestimación del impacto negativo del evento focalizado. Una vez ocurrida la derrota los sujetos efectivamente se desanimaban, aunque por un período muy breve, ya que otras actividades, como por ejemplo la asistencia a clases, los exámenes, y otras tareas cotidianas, acaparaban su atención. La disminución del mal humor por efecto de la



multiplicidad de tareas cotidianas y urgentes hizo que los pronósticos resulten significativamente exagerados.

Foster, Witcher, Campbell, & Green (1998) estudiaron la influencia del *arousal* sobre los procesos atribucionales. Estos autores proponen un modelo atribucional de ajuste según el cual, el grado de excitación o activación (*arousal*) afecta automáticamente a los juicios atribucionales. En estudios empíricos se encontró que a mayor nivel de activación, mayor tendencia a atribuir atracción a ejemplares del sexo opuesto. El diseño experimental presentaba a los sujetos la tarea de atribuir grados de atractivo a un *target* de sexo opuesto. El grupo experimental debió cruzar un puente peligroso antes de emitir juicios. El grupo control no fue estimulado. Los sujetos en estado de activación sobreestimaron significativamente, con respecto al grupo control, el grado de atractivo del *target* (u objetivo de la atribución).

Se encontró, además, que a mayor *arousal*, mayor atracción, siempre que el *target* sea atractivo. Si el *target* no es atractivo, el *arousal* incrementado no genera mayor atracción.

La toma de conciencia de la situación, es decir, de la posible influencia del estado de activación sobre las atribuciones, permitió moderar el nivel de atracción. De manera que el efecto del *arousal* sobre las atribuciones se dispara automáticamente, pero sus efectos son controlables por la mediación del auto-monitoreo (Snyder, 1974). No se trata de un sesgo irremediable como ocurre con el llamado *efecto rebote* (*rebound effect*) señalado por Wegner, Schneider, Knutson, & McMahon (1987). Estos autores lograron producir experimentalmente el efecto rebote. Los sujetos experimentales de sus estudios recibieron la consigna de no pensar en un oso blanco. El resultado fue que no pudieron dejar de pensar en un oso blanco (Renaud & McConnell, 2002). Este efecto no es estrictamente atribucional pero sirve como ejemplo de efecto no suprimible.

Los procesos atribucionales presentan también límites evolutivos. Allen, Walker, Schroeder, & Johnson (1987) encontraron que para hacer atribuciones

correctas de las conductas de otros se necesita cierto nivel de desarrollo cognitivo. El experimento consistió en pedir a los sujetos experimentales que hagan atribuciones sobre la tarea que estaba ejecutando otro sujeto. Se encontró que para conseguir atribuciones causales correctas se necesita de un nivel postconcreto, y para hacer recomendaciones que mejoren el rendimiento en la tarea se necesita operar a un nivel formal (Allen et al., 1987).

Baldwin & Holmes (1987) hallaron que en los procesos atribucionales participan testigos internos, que funcionan como *audiencias privadas* significativas. Se encontró también, que el producto final de las atribuciones está mediado no sólo por estos testigos, que generalmente son internalizaciones de figuras de autoridad de la propia familia, sino también por *esquemas relacionales* (Baldwin, 1992), que son definidos como estructuras cognitivas que representan regularidades o patrones de relaciones interpersonales.

La revisión de estos estudios nos permite sacar las siguientes conclusiones:

- a. *Los procesos atribucionales son falibles. Errores de todo tipo atentan contra la eficacia de las atribuciones.*
- b. *Los errores atribucionales pueden remitirse a distintos sesgos, ilusiones y automatismos de atribución.*
- c. *La pérdida de eficacia atribucional que implican estos errores no resulta, por lo general, inevitable. Los niveles de exactitud atribucional pueden optimizarse. Esta es la hipótesis más frecuente en la literatura especializada.*
- d. *El rendimiento atribucional puede, generalmente, mejorarse por el empleo de estrategias concientes.*

### 2.3 Flexibilidad de los Procesos Atribucionales

El estudio de los límites del procesamiento atribucional que encaramos en la sección anterior nos permitió adelantar que, a pesar de los variados y complejos errores que se cometen, las atribuciones logran buenos niveles de eficacia y adaptabilidad. Esto resulta curioso si consideramos que, continuamente, se descubren nuevos sesgos, nuevas ilusiones, y nuevos automatismos. La literatura especializada (como por ejemplo el *Journal of Personality and Social Psychology*, el *Psychological Review*, el *Journal of Experimental Psychology*, o el *Journal of Experimental Social Psychology*) abunda en estudios detallados sobre subprocesos atribucionales que conducen fatalmente a ciertos errores. Sin embargo, la posibilidad de optimización atribucional aparece frecuentemente mencionada en estos mismos estudios, como ya hemos señalado en la sección anterior (2.2, pág. 31). Pareciera que, a pesar de sus fallas, el sistema de procesamiento logra finalmente la adaptación.

Este rendimiento atribucional adaptativo se relaciona en buena medida con la flexibilidad de sus procesos, es decir, con la posibilidad que el sistema posee de manipular algunos de sus mecanismos en función de las exigencias de la tarea. Para que tal auto-corrección resulte posible se necesita que el sujeto pueda observar, de algún modo, su propio funcionamiento. La noción de *auto-monitoreo* (*self-monitoring*) fue introducida en Psicología Social cognitiva ya en 1974 por Snyder (Graziano & Bryant, 1998, Snyder, 1974) para significar la posibilidad de auto-observación y consecuente auto-control de los sujetos en interacción social. La necesidad de introducir este concepto surge cuando se observa que en la auto-presentación social los sujetos constrúan una imagen plástica de sí mismos, capaz de ser dirigida en distintos grados.

Albright & Malloy (1999) encontraron que esta plasticidad resulta beneficiosa a pesar de su alto consumo computacional o procesual. Emplean estos autores las nociones de *auto-observación* y de *metapercepción*. La auto-



observación de conductas sociales se operacionalizó mediante la filmación de los actores sociales en situación de interacción, y la posterior presentación de estas películas a los mismos actores. Se encontró que la auto-observación incrementa la exactitud de la metapercepción, definida como la estimación que un sujeto hace de lo que otros piensan de él, de cómo los otros lo ven y creen que se comportará. Es decir que en el diseño empleado por Albright & Malloy los sujetos primero se observan a sí mismos (auto-observación), y después opinan sobre lo que otros les atribuirán (metapercepción).

Estas estimaciones metaperceptivas resultaron significativamente diferentes para distintos sujetos, según hayan tenido o no la posibilidad de auto-observarse. El grupo con auto-observación cometió menos errores que el grupo sin auto-observación. Nótese que en este estudio la optimización de los procesos atribucionales depende de una función recursiva. Aunque en este caso se trata de una recursividad exógena (observar una película) y no endógena como sucede con el recurso metacognitivo (i.e. introspectivo). En ambas situaciones el actor y el espectador son el mismo sujeto, pero en la primera el evento se basa en soportes extramentales, y en la segunda el proceso es inmanente o intramental.

Más recientemente, y en la misma línea de investigación, Graziano & Bryant (1998) encontraron que las personas que desarrollan más auto-monitoreo son las más reactivas por naturaleza, es decir las que son más propensas a intensas respuestas emocionales. El auto-monitoreo permite a estas personas de alta reactividad una mediación orientada al auto-control del comportamiento social. Graziano & Bryant (1998) señalan que esta flexibilidad atribucional se observa, por ejemplo, en la auto-presentación social. Nótese que la flexibilidad consiste aquí en la modificabilidad del impacto de las emociones sobre los procesos atribucionales.

Darley & Gross (1983) estudiaron la medida de automatismo que dispara la información estereotípica sobre los procesos de atribución social. Encontraron

que la información estereotípica, por ejemplo la clase socioeconómica de una persona desconocida que entra a un grupo social ya formado, no crea certidumbres atribucionales en los miembros del grupo, sino hipótesis sobre el nuevo individuo. De manera que entre el *input* y la atribución media un proceso que puede tomar distintas direcciones, según el sujeto de que se trate. No se impone una única dirección, sino que se adoptan estrategias flexibles.

Lambert & Wyer (1990) señalan, en la misma línea de investigación, que las atribuciones involucran -como ya hemos señalado en la sección anterior- procesos inferenciales complejos (Hewstone, 1989). Los estudios de estos autores muestran que los estereotipos no llevan irremediamente a determinadas atribuciones, sino que sus influencias se combinan con decisiones inferenciales asociadas a la tipicidad y a la heterogeneidad. La flexibilidad de las atribuciones radica, según estos estudios, en su condición inferencial abierta a modificaciones que el mismo sujeto puede introducir, más allá de los automatismos. No se afirma que no existan automatismos. Por el contrario, se describen minuciosamente los automatismos asociados a la estereotipia, pero se considera que no se trata de procesos cerrados, sino abiertos a modificaciones estratégicas que el mismo sujeto puede conducir.

Lord, Lepper, & Preston (1984) encontraron, en esta misma línea de optimización estratégica de las atribuciones sociales, que la consideración de lo opuesto constituye un buen recurso correctivo. En su estudio empírico, los sujetos fueron inducidos a considerar la *atribución opuesta*, y no simplemente a *ser justos*. Lograron así mejorar la exactitud atribucional.

Lord, Lepper, & Preston (1984) recomiendan el empleo de esta estrategia para el re-entrenamiento social y para la resolución de problemas.

Cabe destacar que, en este caso, no se trata simplemente de una modificabilidad restringida a un segmento de la gradación de las atribuciones posibles (*ser más justos* consiste generalmente en moderar o atenuar una opinión), sino de una modificabilidad radical del proceso atribucional (*considerar*



lo opuesto equivale a una inversión del valor), que lleva finalmente a mejorar el rendimiento y aumentar la eficacia. Invertir una atribución es más radical que simplemente atenuarla. La flexibilidad atribucional permite ambos cambios, según Lord, Lepper, & Preston (1984).

Wegener & Petty (1995) señalan que las correcciones flexibles de procesos atribucionales se asocian a ciertas condiciones. Para corregir una atribución social se debe estar motivado para hacerlo, se debe poder hacerlo, y se deben tener ciertas teorías informales acerca de las influencias del contexto sobre las atribuciones.

Estos autores diseñaron un estudio en el que se mantiene constante el contexto sin perder sensibilidad a las diferentes teorías ingenuas de los jueces. Se encontró que, efectivamente, los jueces eran capaces de modificar sus atribuciones originales de manera flexible (Wegener & Petty, 1995).

El grado de flexibilidad del procesamiento atribucional presenta diferencias individuales. Fletcher, Danilovics, Fernandez, Peterson, & Reeder (1986) diseñaron una escala denominada *Attributional Complexity Scale* que permite medir las diferencias individuales en relación con lo que estos autores denominan *complejidad atribucional*. La complejidad atribucional es la medida individual de riqueza de procesamiento que reciben las atribuciones. Algunas personas son más simples y otras más complejas. Algunas son más flexibles, otras más rígidas.

La escala posee un formato de auto-informe con siete opciones por ítem (escala Likert). Cada ítem presenta una afirmación que implica alguna atribución social. Por ejemplo, el ítem 1 dice: "Generalmente no me molesto en analizar o explicar la conducta de otras personas". La tarea del sujeto consiste en elegir un grado de conformidad para cada ítem, que va desde estar muy en desacuerdo, que vale -3 puntos, hasta estar muy de acuerdo, que vale +3 puntos.

Skinner, Chapman, & Baltes (1988) en una línea de investigación análoga a la que luego adopta Burger (1992), como hemos visto en la sección anterior, señalan que el control percibido puede entenderse como un complejo de creencias que el mismo sujeto se construye. El modelo multidimensional de Skinner et al. (1988) conceptualiza el control percibido como un conjunto de creencias independientes, tal como se observa en la Figura 1 de la página 43.

**Figura 1:**

**Componentes y Relaciones del Control Percibido según Skinner et al. (1988)**



Nota: los segmentos (1), (2), y (3) son relaciones entre los componentes del control percibido. Los vértices (MEDIOS, FINES, AGENTE) son los componentes del constructo.

El *control percibido* no se define por las variables que lo componen, sino por las relaciones entre sus componentes. Podemos entonces caracterizar al control percibido como una noción multidimensional y dinámica, no hipostática, que se configura triangularmente por las interacciones de tres tipos de creencias independientes, que son, las creencias de control, las creencias medios-fines, y las creencias sobre el agente.

Las *creencias de control* (1) se definen como la relación representada entre un agente y ciertos fines o resultados deseados, es decir, como las expectativas que tiene el sujeto de alcanzar ciertos resultados, sin referencia a los medios que se empleen para lograrlos.

Las *creencias medios-fines* (2) se entienden como las suposiciones que el sujeto se construye sobre la relación entre medios y fines. Se definen como las expectativas que un agente tiene de la medida en que ciertas causas serán efectivas para lograr determinados fines.

Las *creencias sobre el agente* (3) son creencias acerca de la relación entre el agente y sus medios. Se definen como las expectativas que tiene el sujeto sobre la medida en que él mismo posee esos medios.

Se admiten otras dimensiones, afirman Skinner et al. (1988), pero estas tres mostraron un funcionamiento adecuado tanto a nivel teórico como a nivel operacional, ya que con ellas se diseñó el CAMI (*Control, Agency, Means-Ends Interview*). El CAMI es un cuestionario diseñado para evaluar estas tres creencias del constructo *control percibido* en niños, que ha demostrado poseer bondades estadísticas como la consistencia, la fiabilidad, y la validez (correlación con otras escalas), etc.

Este estudio de Skinner et al. nos indica que el concepto de control puede estudiarse desde la perspectiva del sujeto, es decir, desde las creencias a través de las cuales el sujeto organiza su control percibido. Según este enfoque, el control percibido es un producto atribucional que puede modificarse en tanto se modifiquen las creencias que lo sustentan. No son pocas las estrategias psicoterapéuticas basadas en el paradigma de procesamiento de información (Fernández Álvarez, 1992) que se fundan en esta flexibilidad del control percibido (Burger, 1992), en especial las orientadas a la superación de los trastornos de ansiedad (Barlow, 1993, Bogiaizian 1997, Bogiaizian et al., 1998, 2001, Fernández Álvarez, 1997, Wells, 2000).

La revisión panorámica de estos estudios, que hemos agrupado en esta sección por ocuparse todos de un mismo tema, i.e. la flexibilidad atribucional, nos permite sacar las siguientes conclusiones:

- a. Los procesos atribucionales son flexibles y modificables.*
- b. La capacidad de auto-monitoreo permite al sistema de procesamiento introducir modificaciones que optimicen su rendimiento atribucional.*
- c. La flexibilidad de las atribuciones presenta diferencias individuales, que en algunos estudios se mostraron vinculadas a variables emocionales.*
- d. La flexibilidad atribucional se asocia al control percibido, que consiste en un conjunto de creencias modificables que los sujetos se representan.*
- e. La flexibilidad de los procesos atribucionales permite que, a pesar de sus múltiples errores, se logre una conducta cognitiva adaptativa.*

## **CAPÍTULO 3:**

### **Metacognición**



Senti que el coraje me abandonaba de nuevo. Miserablemente traté de ocultarme aquellas inmensidades cerrando los ojos. Pero yo no tenía ojos ni párpados. Era un punto de vista incorpóreo y ambulante.

Olaf Stapledon (1965/1937, *Hacedor de Estrellas*, Barcelona: Minotauro, p. 36)

Ante este pavoroso espectáculo nos quedamos mucho tiempo inmóviles en el vacío. Era en verdad una perturbadora experiencia ver delante de nosotros todo un *universo*, y descubrir que había millones de universos, invisibles, demasiado remotos.

Olaf Stapledon (1965/1937, *Hacedor de Estrellas*, Barcelona: Minotauro, p. 84)

### 3.1 Antecedentes Históricos

Hemos visto que los procesos metacognitivos fueron estudiados ya, bajo la forma de introspección, en los primeros laboratorios de psicología experimental. Las revisiones históricas de la psicología generalmente destacan la importancia del primer laboratorio experimental, fundado por Wilhelm Wundt en Leipzig (Boring, 1929, 1953, Nelson, 1996, Skurnik, 1998). Algunos problemas de investigación psicológica asociados a la recursividad de la mente humana fueron detectados por influyentes figuras que abarcan varios momentos de la historia de la psicología. Entre los pioneros podemos citar a William James (1852/1890), junto con el ya mencionado Wilhelm Wundt (1887). Entre nuestros contemporáneos podemos destacar a Marvin Minsky (1985, Harrison & Minsky, 1993), Douglas Hofstadter (1979, 1995, Hofstadter & Dennett, 1981), y Thomas Nelson (1984, 1992, 1996, Nelson et al., 1986, 1990, 1994, 1998), entre otros.

Si definimos a la metacognición, en términos generales, como cognición de la cognición (Flavell, 1971, 1979, 1981, Mateos, 2001, Mayor et al., 1993, Metcalfe & Shimamura, 1994, Mazzoni & Nelson, 1998, Nelson, 1992, Osborne, 1998), podemos afirmar que la *recursividad* es una condición necesaria de lo metacognitivo. Esta preocupación por la recursividad, entendida como vuelta del pensamiento sobre sí mismo, con la consecuente toma de conciencia de su propio estado, se observa también en el pensamiento filosófico. Su presencia en tal ámbito puede ser considerada central e ineludible. En este sentido, señala Eugenio Trías (1969, 1977, 1983, 1988, 1991, 1994, 1999) que la conquista de la autoconciencia epistemológica de la cultura posee un valor inaugural para el pensamiento moderno. Y desde entonces, esta búsqueda recursiva de autoconciencia cultural se ha mantenido siempre presente en los proyectos enmarcados en la identidad moderna o ilustrada.

La *Wissenschaftslehre* de Fichte (1775/1794) resulta paradigmática, en sentido histórico, al reclamar desde sus primeras páginas, la vuelta del pensamiento sobre sí mismo:

*•Merke auf dich selbst, kehre deinen Blick von allem, was dich umgibt, und in dein Inneres; ist die erste Forderung, welche die Philosophie in ihren Lehrling tut [...]* (Fichte, 1794, Meiner Verlag, p. 9)<sup>2</sup>

Esta exhortación fichteana que reclama la vuelta del pensamiento sobre sí mismo ha encontrado eco en múltiples reflexiones filosóficas (Trías, 1969, 1977, 1983, 1991, 1999), epistemológicas (Morin, 1982, 1990), y culturales (Trías, 1988, 1994) de nuestra época. Morin, por ejemplo, señala la necesidad del autoconocimiento del conocimiento científico como única vía posible para la superación de su estado crítico, marcado por la disyunción, la reducción, y la abstracción (Morin, 1990). Con el término *disyunción* se refiere Morin a la disociación de ciencia y filosofía, que culmina en una ceguera de la inteligencia científica, a la vez carente de autoconciencia. *Reducción* y *abstracción* significan, en este contexto, el efecto de empobrecimiento que implica el enfoque unilateral de un problema científico, al limitar su abordaje a los métodos restringidos de cada disciplina particular. Estos problemas epistemológicos constituirían una *patología del saber* que Morin denomina *paradigma de simplificación* (Morin, 1982, 1990). La única posibilidad de superar tal *patología epistemológica*, sostiene este autor, radica en el *paradigma de complejidad*, entendido como una nueva actitud epistemológica de carácter recursivo, es decir, centrado en una vuelta del pensamiento sobre sí mismo, en una toma de conciencia de sus propios límites.

Podemos considerar así, que el planteo de Morin (1982, 1990) reclama una especie de *monitoreo metacognitivo* del conocimiento humano, que nos permita reconstruir, desde una autocrítica recursiva, una visión más adecuada de las estructuras del propio conocimiento.

---

<sup>2</sup> Esta cita podría traducirse libremente así: "Toma conciencia de ti mismo, aparta tu mirada de todo lo que te rodea, y encontrarás en tu interior la condición que nos señala la enseñanza de la filosofía".

Señala Nelson al respecto, que el problema fundamental de la investigación metacognitiva radica en el salto de niveles que supone la recursividad (Nelson, 1996). Para que un sistema de procesamiento sea capaz de observarse a sí mismo resulta necesario establecer una distinción lógica entre al menos dos niveles sistemáticos, el nivel desde el que se observa, por un lado, y el nivel de lo que es observado, por otro. Para referirse al primero, es decir al nivel que ejecuta el monitoreo, utiliza Nelson el término *metanivel* o *nivel meta* (Nelson & Narens, 1994). El metanivel es un ámbito de procesamiento diferente del ámbito propio de los procesos cognitivos, al que denomina *nivel objeto* (Nelson, 1992). Entre ambos niveles se establecen comunicaciones inferenciales que describiremos con mayor detalle en la siguiente sección (dedicada a la revisión de los modelos metacognitivos). Estas comunicaciones suponen un flujo de información (Nelson & Narens, 1994) que emplea diversas fuentes tanto internas al sistema (Johnson & Raye, 1981, Skurnik, 1998) como externas al mismo (Johnson, Hashtroudi, & Lindsay, 1993).

El prefijo *meta*, que compone el término *metacognición*, fue utilizado por primera vez en una publicación histórica sobre los fundamentos de la matemática. Lo introduce David Hilbert (1934-1939) en su obra *Grundlagen der Mathematik* para referirse a ese salto sistemático de niveles que hemos mencionado. Distingue Hilbert (1934-1939, Reid, 1976) entre lenguaje matemático y lenguaje meta-matemático. El lenguaje matemático se compone básicamente de símbolos, que poseen significados específicos, y de reglas de combinación de esos símbolos. Una proposición matemática sería, en este sentido, la siguiente (Ecuación 2, página 50):

$$x^n + y^n = z^n \mid xyz \neq 0 \wedge n > 2 \quad (2)$$

Los símbolos  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , representan variables que para este teorema son distintas de cero, mientras que la variable exponencial  $n$  debe ser mayor que dos (Bell, 1940, Paulos, 1998). Tenemos símbolos con significados precisos, y reglas



formales procedentes del ámbito de la aritmética. La Ecuación 2 es así una proposición matemática, en sentido hilbertiano estricto.

Hilbert emplea el término *metamatemática* para referirse a la utilización del lenguaje natural en la descripción de proposiciones matemáticas (Hilbert, 1934-1939, Mayor et al., 1993, Nagel & Newman, 1958, Reid, 1976). Un ejemplo de proposición metamatemática sería la siguiente afirmación:

La ecuación " $x^n + y^n = z^n \mid xyz \neq 0 \wedge n > 2$ " es mejor conocida como el Último Teorema de Fermat<sup>3</sup>.

Nótese que esta proposición, que hemos expresado de manera escrita incluye, entre comillas, la misma proposición que más arriba calificamos de matemática. Pero aquí los simbolismos cobran sentido no en el ámbito de lo formal deductivo, sino en el ámbito del lenguaje natural, que nos permite predicar, de la ecuación citada, su denominación extra-formal. Las proposiciones metamatemáticas son metalenguaje respecto de la matemática. Es este *salto del lenguaje*, que involucra un desplazamiento de lo matemático a lo metamatemático, lo que Hilbert (1934-1939) consiguió significar a través del uso del prefijo *meta*. El término *metacognición*, al emplear el mismo prefijo, se refiere a un proceso análogo, que involucra un *salto de nivel*, no ya estrictamente matemático sino cognitivo, tal como lo indican los modelos teóricos generales que revisaremos en la próxima sección.

La investigación del problema de los niveles y la auto-referencialidad de los sistemas formales ha generado una serie de descubrimientos históricos que lograron conmovir los fundamentos mismos de la ciencia. Podemos citar los

---

<sup>3</sup> El Último Teorema de Fermat fue demostrado de manera definitiva en 1994 por Andrew Wiles con la colaboración de Richard Taylor, luego de encontrar que la demostración de 1993 -del mismo Wiles- estaba incompleta (Hoffman, 1998). En lenguaje metamatemático podría enunciarse así: no existen números enteros  $X$ ,  $Y$ , y  $Z$ , tales que  $X^n + Y^n = Z^n$  para ningún número entero  $n$  mayor que 2 (Paulos, 1998). Fermat lo demostró para  $n = 3$ , y Wiles para todo  $n > 2$ .



aportes de Kurt Gödel (1981, Nagel & Newman, 1958), referidos a la incompletud e inconsistencia de los sistemas formales como ejemplo del impacto que la investigación de estos *fenómenos meta* ha tenido sobre la ciencia moderna (Bell, 1940, Gareth Ashurst, 1985, Hofstadter, 1978, Paulos, 1998, Rey Pastor & Babini, 2000). Gödel (1981) logró demostrar en 1931 que el ambicioso proyecto de Alfred North Whitehead y Bertrand Russell de fundar una matemática plenamente axiomatizada resulta formalmente imposible.

Aunque la demostración de Gödel de 1931 se refería sobre todo a los *Principia Mathematica* de Whitehead y Russell, su alcance es universal, en tanto abarca a todo sistema formal que contenga un mínimo de aritmética.

Todo sistema formal es incompleto, ya que su estructura siempre permite la presencia de teoremas verdaderos pero indemostrables, es decir, proposiciones legítimas, aceptables y válidas, cuyo valor de verdad resulta indecidible por vía deductiva, recurriendo exclusivamente a sus axiomas fundacionales. Para demostrar su verdad hay que recurrir a procedimientos formales metasistémicos.

Por su parte, la ciencia cognitiva de la década de 1960 ha encarado los problemas de la metacognición desde una perspectiva menos formal y más procesual o computacional (Neisser, 1967, Nelson, 1996). Los modelos explicativos de los procesos mentales fueron incluyendo, paulatinamente, la posibilidad de una auto-conducción (Neisser, 1967), entendida como planeamiento estratégico para tareas de la memoria (Eysenck & Keane, 2000, Tulving, 1989), o como auto-monitoreo en resolución de problemas (Eysenck & Keane, 2000, Davidson, Deuser & Sternberg, 1994).

De manera que la detección de los problemas que configuran el campo de investigación de lo que actualmente denominamos procesos metacognitivos, posee una larga historia, que acompaña a la modernidad desde sus inicios. El

estudio de estos problemas ha desencadenado eventos históricos de gran relevancia para la ciencia.

La configuración histórica de un campo de investigación metacognitiva resulta, sin embargo, tardía. Recién durante la década de 1970 comienza a emplearse el término *metacognición* con el significado actual, es decir, para referirse al pensamiento del pensamiento. Fue John H. Flavell quien publica en 1979 un artículo en la revista *American Psychologist* para hablar de un *nuevo campo de investigación evolutiva*, al que denomina *metacognición o monitoreo*<sup>4</sup> *cognitivo* (Flavell, 1979).

Desde entonces y hasta nuestros días las publicaciones científicas sobre metacognición han ido aumentando a un ritmo notable. Al respecto señalan Noël, Romainville, & Wolfs (1995, Allal & Saada-Robert, 1992) que sólo en el área de la educación el término metacognición aparece con una frecuencia cada vez mayor, que va desde 80 artículos en 1983, 110 artículos en 1985, 150 en 1986, hasta un registro máximo de 160 en 1987, como puede observarse en la Figura 2 de la página 54.

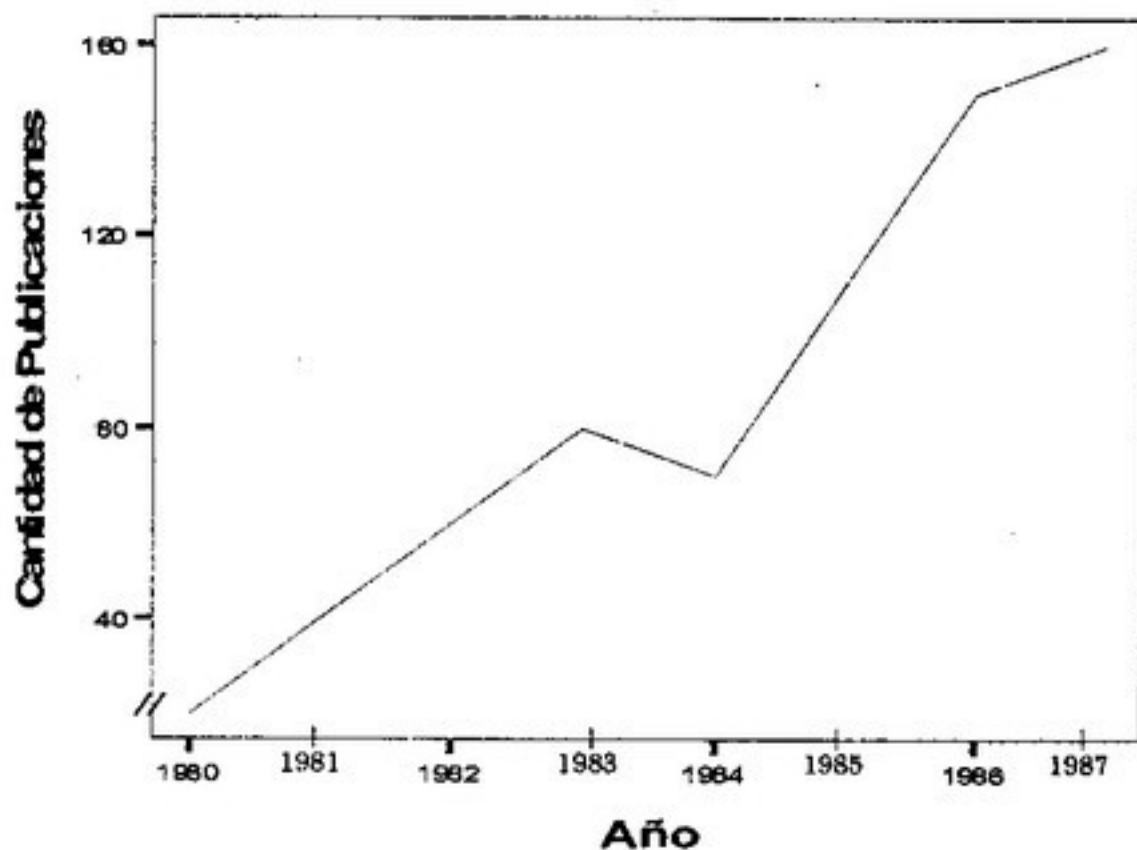
Cabe destacar que estos datos corresponden exclusivamente al campo de investigación metacognitiva de la educación, y no incluyen las numerosas publicaciones que se han generado en otros ámbitos muy prolíficos, como el de la memoria, el de la resolución de problemas, o el de las atribuciones, entre otros. Aunque el campo educativo es el que más ha investigado históricamente los múltiples problemas asociados a los procesos metacognitivos.

---

<sup>4</sup> Flavell (1979) denomina *monitoreo cognitivo* al control estratégico de la propia memoria. La misma noción será estudiada con más detalle en la próxima sección (3.2, pág. 58). Podemos adelantar que se trata de una noción central para nuestro problema, y que fue sistematizada por Nelson & Narens (1994) en un macromodelo metacognitivo.

**Figura 2:**

**Crecimiento histórico de la frecuencia de publicaciones metacognitivas en el campo educativo según Noël et al. (1995)**



Las investigaciones metacognitivas se originan en el ámbito de la psicología educativa (Flavell, 1981) y del desarrollo (Flavell, 1979), aunque los problemas originales fueron formulados también en el campo de investigación de la memoria (Flavell, 1971).

Actualmente, la metacognición se investiga en varios campos, entre los que se destacan la educación, la memoria, la resolución de problemas, la neuropsicología, y las atribuciones, como veremos más adelante.

En una publicación más reciente sobre el estado del arte de la metacognición, señalan Nelson & Narens (1994) la amplia gama de aplicaciones

educacionales, pedagógicas, clínicas, y hasta forenses que estos estudios conllevan. Un enfoque similar encontramos en el ensayo de Mayor et al. (1993) sobre *estrategias metacognitivas*, donde se propone una taxonomía metacognitiva que emplea criterios epistemológicos. Proponen estos autores una clasificación que identifica cuatro *paradigmas metacognitivos*:

a. *Paradigma del procesamiento de la información*: dedicado a la investigación de los procesos de control ejecutivo y de los mecanismos auto-regulatorios. El propósito de estos estudios es diseñar programas de entrenamiento en estrategias generalizables de tareas específicas, capaces de optimizar el rendimiento cognitivo. Entre sus máximos representantes -y más allá de los ejemplos propuestos por Mayor et al. (1993)- podemos destacar a Davidson, Deuser & Sternberg (1994), Metcalfe (1998), y Nelson & Narens (1994), entre otros.

b. *Paradigma cognitivo-estructural*: dedicado al estudio de la génesis de los procesos metacognitivos. Su interés se orienta según la psicología del desarrollo y su finalidad es claramente pedagógica. Mayor et al. (1993) destacan aquí los estudios clásicos de Flavell (1971, 1979, 1981). Podemos agregar en la misma categoría los trabajos más recientes de Mateos (2000, 2001) sobre resolución de problemas y comprensión lectora.

c. *Paradigma cognitivo-conductual*: se ocupa de investigar las implicancias conductuales de los procesos metacognitivos, sobre todo en ámbitos aplicados, por ejemplo laborales o clínicos. Se podrían tomar como ejemplo los trabajos de Weingardt, Leonesio & Loftus (1994) sobre la fiabilidad jurídica de testigos oculares en procesos judiciales, o los trabajos de Bjork (1994) sobre programas de entrenamiento en metamemoria, o entre los más recientes, los estudios clínicos de Wells (2000) sobre trastornos emocionales.



d. *Paradigma psicométrico*: dedicado al estudio de los problemas de medición de los procesos metacognitivos, en especial los referidos a la confiabilidad y a la validez. Se destacan los trabajos de Osborne (1998) sobre la validez de la escala ACME (*Assessment of Cognition Monitoring Effectiveness*), y los trabajos más recientes de Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara (2000) sobre auto-reportes metacognitivos.

El campo metacognitivo ha mostrado en los últimos años una notable proliferación de micromodelos, entendidos como explicaciones teóricas limitadas, que cuentan con evidencia empírica restringida para la solución de problemas específicos de investigación. Tómense como ejemplos los estudios sobre metacognición y comprensión lectora de Mateos (2000, 2001), los trabajos sobre FOK de Nelson et al. (1986, 1990, 1998), o los trabajos de Metcalfe sobre resolución de problemas (1994, Metcalfe & Shimamura, 1994), entre otros.

Más allá de estos micromodelos se han propuesto también unos pocos modelos generales, que intentan explicar cualquier proceso metacognitivo, sin interesar las diferentes tareas, individuos y contextos. Estos macromodelos de alcance general se estudian en la próxima sección de este capítulo.

En síntesis, podemos afirmar que la revisión de los antecedentes históricos de la investigación metacognitiva nos lleva a las siguientes conclusiones:

- a. *El campo de investigación metacognitiva posee una historia muy breve, de poco más de 30 años si consideramos el carácter inaugural de los artículos de Flavell de la década de 1970.*
- b. *Los problemas de la auto-referencialidad y de la eficacia de los procesos metacognitivos -aunque bajo otras denominaciones- poseen una historia más larga, que se remonta a los orígenes de la cultura moderna.*
- c. *La investigación metacognitiva ha mostrado un notable crecimiento desde la década de 1980, hasta extenderse a múltiples áreas, como la educación, la memoria, la resolución de problemas, etc.*



*d. Existen actualmente, como resultado de la evolución histórica del campo de investigación metacognitiva, numerosos micromodelos que explican problemas restringidos junto con unos pocos macromodelos, que intentan explicar los procesos metacognitivos en general.*

## 3.2 Modelos Metacognitivos

### a. Micro y macro-modelos

Los investigadores de los procesos metacognitivos han propuesto una serie de modelos explicativos de diferente alcance. Algunas de estas explicaciones fueron diseñadas para responder a *problemas restringidos*, que se limitan a una relación específica entre variables metacognitivas previamente aisladas. A estas explicaciones las denominaremos *micromodelos*, ya que su alcance se limita a un dominio particular de los procesos metacognitivos, sin pretender explicar otros campos de problemas. Ejemplos de micromodelos son los paradigmas de FOK (Nelson et al., 1986, 1990, 1998) y de TOT (Brown, 1991, Nelson & Narens, 1994) que describen con bastante exactitud el funcionamiento de la metamemoria en el procesamiento mental de información asociado a la *sensación de saber* (FOK), y al fenómeno *punta de la lengua* (TOT), respectivamente.

Llamaremos *macromodelos* o modelos de alcance general a las explicaciones que se proponen abarcar a *todos* los procesos metacognitivos, sin importar el dominio específico del problema, es decir, sin interesar que se trate de metacognición en educación, en memoria, en resolución de problemas, o en procesos de atribución. Estos macromodelos son mucho mas escasos que los micromodelos, y suelen presentarse bajo la forma de diagramas de flujo, es decir que se trata de explicaciones procesuales o computacionales (Rivière, 1987) que describen el modo en que se manejan fragmentos de información cognitiva específica, relativa al procesamiento metacognitivo. En los próximos capítulos describiremos los cuatro macromodelos más representativos que pueden encontrarse en la literatura especializada. Hemos empleado dos criterios para seleccionar estos macromodelos: la cantidad de evidencia empírica acumulada, por un lado, y la parsimonia epistemológica, por otro, entendida esta última como la simplicidad y economía explicativa de los modelos candidatos.

Siguiendo estos criterios consideramos que los macromodelos más representativos son:

- El modelo pionero de John H. Flavell (1971, 1979, 1981, Flavell, Green, & Flavell, 1998).
- El modelo computacional de Thomas Nelson & Louis Narens (Nelson, 1992, 1996, Nelson, Dunlosky, White, Steinberg, Townes, & Anderson, 1990, Nelson, Graf, Dunlosky, Marlatt, Walker & Luce, 1998, Nelson, McSpadenn, Fromme, & Marlatt, 1986, Nelson & Narens, 1990, 1994).
- El modelo tridimensional de Juan Mayor et al. (1993).
- El modelo de orientación pedagógica de Jenni Wilson (1999).

Antes de revisar cada modelo conviene destacar que la proliferación de explicaciones psicológicas referidas a un mismo fenómeno no es exclusiva del campo metacognitivo. Muy por el contrario, podemos encontrar la misma situación epistemológica en áreas tan diversas como la psicología del aprendizaje (Pozo, 1987, 1989, 1996), la psicología de las representaciones mentales (De Vega, 1984, Gardner, 1985, Jonson-Laird, 1988, Minervino, Molinari Marotto, & Duarte, 2000, Pylyshyn, 1981), la psicología de la personalidad (Brody, 1997, Eysenck, 1997, Stelmack, 1997), y dentro ya del área metacognitiva, encontramos diversos micromodelos explicativos del fenómeno FOK o sensación de saber (Koriat, 1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998, Nelson, 1996, Nelson et al., 1986, 1990, 1998, Nelson & Narens, 1994).

Señalan los epistemólogos al respecto que la proliferación de explicaciones concurrentes de un mismo fenómeno forma parte de la lógica misma de la investigación científica (Bunge, 1969, 2002, 2003, Lakatos & Musgrave, 1970, Popper, 1945, 1959, 1969).

Pasaremos ahora a revisar los cuatro macromodelos metacognitivos de mayor relevancia que hemos identificado en la literatura especializada.

#### b. Modelo metacognitivo de John H. Flavell

En un artículo inaugural del campo metacognitivo emplea Flavell el término *metacognición* para referirse, en términos generales, al conocimiento que los sujetos experimentales poseen de sus propios procesos cognitivos (1979). Señala este autor que los procesos metacognitivos poseen relevancia funcional para toda una variedad de tareas como la comunicación oral, la persuasión oral, la comprensión oral, la comprensión lectora, la escritura, la adquisición del lenguaje, la atención, la memoria, la resolución de problemas, el auto-control, la auto-instrucción, etc. Cabe señalar que los intereses de Flavell en 1979 se encuadran básicamente en el ámbito de las investigaciones tanto pedagógicas como evolutivas, y que el surgimiento de la problemática metacognitiva en el marco de la Ciencia Cognitiva muestra un perfil amplio y variado, que abarca una colección de dominios (Mateos, 2001, Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992, Nelson & Narens, 1994, Osborne, 1998).

Ya en 1979 se podía observar un notable interés por los procesos metacognitivos en múltiples áreas de investigación como la psicología social, la psicología del desarrollo, y la psicología educacional, entre otras.

El modelo metacognitivo de Flavell posee una aspiración universal en tanto busca explicar las variables implicadas en cualquier proceso metacognitivo, sin interesar el campo o la tarea de que se trate. En este sentido podemos considerar que el modelo de Flavell es un macromodelo o modelo general, y constituye un intento de respuesta estructural a los problemas de investigación metacognitiva.

Considera Flavell (1979, 1981) que el monitoreo de una amplia variedad de tareas cognitiva ocurre por la interacción de cuatro clases de fenómenos o componentes: (a) el conocimiento metacognitivo, (b) las experiencias metacognitivas, (c) las metas o tareas, y (d) las acciones o estrategias.



El *conocimiento metacognitivo* (*metacognitive knowledge*) al que Flavell se refiere en (a) es ese segmento de conocimiento que tanto niños como adultos poseen sobre el mundo mental, es decir de las personas en tanto procesadores cognitivos de información que ejecutan acciones, cumplen tareas, alcanzan objetivos, y acumulan experiencias. Se refiere Flavell (1979) en especial a los conocimientos sobre *los propios procesos cognitivos*. Un ejemplo de este primer componente es el conocimiento que un escolar de tercer grado posee sobre su rendimiento habitual en aritmética, en comparación con el rendimiento general de sus pares. Saber que él, generalmente, resuelve las divisiones y multiplicaciones más rápido que los demás es poseer un conocimiento metacognitivo.

Las *experiencias metacognitivas* (*metacognitive experiences*) señaladas por Flavell como segundo componente en (b) son el correlato conciente y afectivo que acompaña a las tareas mentales (Flavell, 1979). Un ejemplo flavelliano de este segundo componente del modelo es la experiencia de comprensión súbita que llega junto con la resolución de un problema.

Las experiencias metacognitivas difieren de los conocimientos metacognitivos sólo en el contenido, pero no en la forma o cualidad.

Cabe destacar en este punto que el macromodelo de Flavell no exige que un proceso mental posea necesariamente conciencia para ser considerado metacognitivo. La conciencia, entendida como ese correlato subjetivo, personal y cualitativo que acompaña la ejecución de ciertos procesos cognitivos (Froufe, 1997), no es condición necesaria de los procesos metacognitivos, no al menos en el modelo pionero de Flavell (1979, 1981).

La evidencia empírica que se ofrece en la última parte de este trabajo, obtenida con un diseño específico que evalúa la eficacia del recurso metacognitivo en procesos de atribución de valor, es compatible con el modelo de Flavell, en tanto la metacognición puede afectar el rendimiento atribucional sin exigir sistemáticamente conciencia, como veremos más adelante.

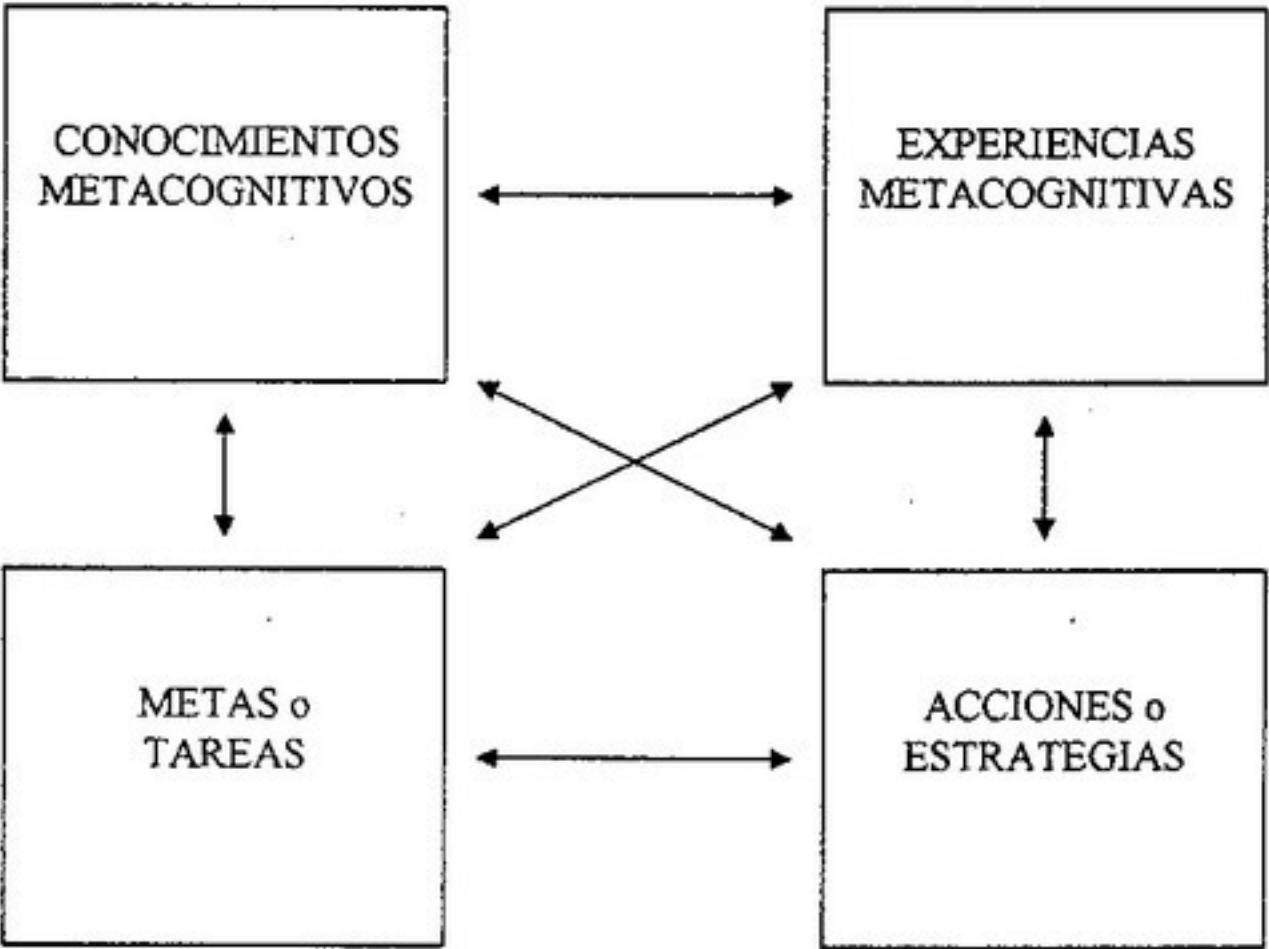


Las *tareas o metas* (*goals, tasks*) que constituyen el componente (c) del modelo son los objetivos de un determinado procesamiento mental de información, es decir, su propósito.

Las *acciones o estrategias* (*actions, strategies*) que señala Flavell como componente (d) en su modelo son el conjunto de cogniciones que se diseñan específicamente para alcanzar las metas, es decir, el componente (c).

Las interacciones que conectan entre sí a estos cuatro componentes del modelo pueden observarse a continuación en la Figura 3 (pág. 62).

**Figura 3:**  
**Interacciones de los componentes del macromodelo metacognitivo de Flavell (1979, 1981)**



De manera que la metacognición es, según Flavell, un proceso de intercambio múltiple de información auto-referencial del sistema cognitivo, que recorre cuatro instancias masivamente conectadas entre sí. Este procesamiento no es siempre conciente, aunque puede presentar algún correlato subjetivo que alcanza un registro fenoménico subjetivo y cualitativo, denominado en este modelo *experiencia metacognitiva*.

Señala Flavell (1979, 1981) que los componentes centrales de su modelo son los conocimientos (a) y la experiencias (b). Las metas o tareas (c) y las acciones o estrategias (d) dependen funcionalmente de (a) y (b), como puede observarse en la ubicación inferior que ocupan en la Figura 3 de la pagina 62. Este enfoque de los procesos metacognitivos que jerarquiza el conocimiento y la experiencia será el aporte fundamental de Flavell al campo de investigación por él inaugurado. Los tres macromodelos restantes son herederos, como veremos más adelante, de este aporte fundamental. Ninguno de ellos deja de incluir estas dos variables flavellianas. Resulta por ello conveniente revisar en detalle ambos conceptos, antes de pasar al macromodelo de Nelson & Narens (1990, 1994).

### El conocimiento metacognitivo según el modelo de Flavell

Los conocimientos metacognitivos consisten básicamente en creencias o conjeturas acerca de las variables que afectan el curso y el resultado de nuestras cogniciones (Flavell, 1979, 1981, Mateos, 2001, Mayor et al., 1993, Skumik, 1998). Estos conocimientos metacognitivos se organizan según tres categorías, que Flavell denomina variables de la persona, variables de la tarea, y variables de la estrategia (Flavell 1979).

Las *variables de la persona* incluyen todas las creencias acerca de *uno mismo* y de *otros*, en tanto procesadores de información. Esta categoría puede a su vez dividirse en tres subcategorías, según se trate de *diferencias*

*intraindividuales*, de *diferencias interindividuales*, o de *características universales* de la mente humana (Flavell, 1979, 1981). Un ejemplo de conocimiento metacognitivo de las diferencias intraindividuales de la persona es la creencia, verídica o no, que un estudiante de nivel medio tiene sobre su facilidad para el estudio de las ciencias exactas, en contraste con su dificultad para el estudio de las ciencias sociales. Al respecto podemos señalar que Jason Osborne, de la Universidad de Oklahoma, ha validado recientemente (Osborne, 1998) un instrumento que permite evaluar la calidad del conocimiento metacognitivo intrapersonal, denominado ACME (*Assessment of Cognition Monitoring Effectiveness*). ACME es una escala válida y confiable que puede aplicarse tanto en la escuela elemental como en la escuela media para evaluar la calidad del monitoreo metacognitivo en pruebas de nivel de diferentes dominios (Osborne, 1998). Más adelante estudiaremos en detalle esta escala junto con los aportes de Osborne al campo metacognitivo educacional. Otro ejemplo de conocimiento metacognitivo intrapersonal, propuesto por el mismo Flavell (1979) es la creencia de que uno aprende mejor escuchando que leyendo.

Un ejemplo de conocimiento metacognitivo *interpersonal* es la creencia, verídica o no, que un sujeto posee acerca del rendimiento general de su propia memoria a largo plazo o de su propia capacidad para la resolución de problemas, en comparación con otros sujetos de su mismo nivel educativo y de su misma edad. La seguridad que Brian Delaney (Harrison & Minsky, 1993) posee acerca de la velocidad y exactitud de sus resoluciones de problemas complejos es otro ejemplo de esta subcategoría de conocimiento metacognitivo interpersonal. Brian Delaney cree, sin error en ello, que es más veloz y exacto que otros.

La última subcategoría del conocimiento metacognitivo personal descripta por Flavell (1979) se refiere, como ya hemos anotado, a *universales* de la metacognición. Esta noción merece especial atención, en tanto se refiere a lo que masivamente busca la mayor parte de la investigación básica en metacognición, i.e. *leyes metacognitivas*. El estudio de las variables personales,

ya se trate de diferencias intraindividuales o de diferencias interindividuales ha sido el centro de atención para el área de investigación metacognitiva educacional. Estos esfuerzos se han concretado en la producción de herramientas psicométricas, i.e. instrumentos de medición de la metacognición (Osborne, 1998). La búsqueda de patrones, leyes o límites *universales* de los procesos metacognitivos se ha investigado, en cambio, en el ámbito de la psicología cognitiva experimental (Skurnik, 1998). Un ejemplo de conocimiento metacognitivo personal, *de carácter universal*, es la creencia responsable del fenómeno experimental denominado *ilusión de verdad*, que consiste en la tendencia espontánea -aunque reversible- de la mente humana a atribuir verdad a todo fragmento de información que resulte familiar. Esta tendencia a creer que lo familiar es verdadero, sólo por ser familiar, es un sesgo metacognitivo universal de nuestra mente, que por ello ha sido calificada por algunos de *cándida* (Gilbert, Malone, & Krull, 1990) o *Spinoziana*, ya que Baruch Spinoza afirma en la proposición 49 de su *Ethica Ordine Geometrica Demonstrata* (Spinoza, 1998/1677) que toda la información que ingresa a la mente será automáticamente considerada verdadera<sup>5</sup>, postergándose la categorización de falsa para la información que, luego de ser procesada, resulte *finalmente* falsa (Gilbert et al., 1990, Skurnik, 1998). Este sesgo atribucional específico de los procesos metacognitivos será estudiado con mayor detalle más adelante (Capítulo 4).

La segunda categoría del conocimiento metacognitivo se refiere a las *variables de la tarea* (Flavell, 1979), que consisten, por ejemplo, en la información cognitiva sobre uno mismo disponible durante la resolución de problemas o durante cualquier otro emprendimiento de nuestro sistema

---

<sup>5</sup> En la *demonstratio* de la *propositio* XLIX se lee "At singularis volitio et idea unum et idem sunt. Ergo voluntas et intellectus unum et idem sunt. Q.E.D." (Spinoza, 1998, 1677). Esta expresión latina puede traducirse así: "En lo singular la voluntad y la idea son uno y lo mismo. Por tanto la voluntad y el intelecto son una y la misma cosa". La sigla final Q.E.D. es un recurso frecuente de las demostraciones matemáticas, que abrevia la expresión *quod erat demonstrandum* (Paulos, 1998), que podría traducirse así: *esto es lo que había que demostrar*. Nótese que la *Ética* spinoziana pretende alcanzar un orden demostrativo geométrico, i.e. matemático o formal, de ahí la pertinencia del uso de este recurso Q.E.D.



cognitivo. Puede ser información abundante o escasa, familiar o extraña, redundante o escueta, puede estar bien o mal organizada, interesante o aburrida, confiable o dudosa, etc. La función específica de esta subcategoría del conocimiento metacognitivo es comprender cómo debe organizarse todo este volumen de información para alcanzar el éxito en la tarea. Es decir que el propósito del conocimiento metacognitivo de las variables de la tarea es lograr la *eficacia metacognitiva*. Cabe destacar en este punto que el problema de la *eficacia* de los procesos mentales, que presenta un interés típico no sólo para el modelo de Flavell, sino para el *paradigma del procesamiento de la información* (Davidson, Deuser, & Sternberg, 1994, Johnson-Laird, 1988) en su conjunto, ocupa un lugar central en la configuración de la hipótesis fundamental de este trabajo, referida a la *eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor*. Nuestra hipótesis (ver capítulo 7, sección 7.2, pág. 168) sostiene que el empleo de recursos metacognitivos de monitoreo de la fuente de las atribuciones, se correlaciona significativamente y de manera positiva con el éxito en tareas atribucionales. Dicho de manera más directa: a mayor metacognición, mayor eficacia. De este modo, el presente estudio se encuadra epistemológicamente en el paradigma que Gardner (1985) denomina Ciencia Cognitiva, cuyo programa de investigación (Pozo, 1989) señala la relevancia del estudio de los límites y la eficacia de los procesos mentales.

Flavell señala como ejemplo de conocimiento metacognitivo de variables de la tarea, al conocimiento o creencia que un sujeto posee acerca del diferente grado de dificultad que presentan dos tareas, incluso cuando se cuenta con la misma información para enfrentar ambas tareas. Por ejemplo, los niños saben ya, que es más fácil recordar la idea central de un cuento que todas y cada una de sus palabras y frases (Flavell, 1979).

La tercera categoría del conocimiento metacognitivo se refiere a las *variables de la estrategia* (Flavell, 1979), que consisten en las creencias o conocimientos que un sujeto posee acerca de cuáles son las conductas cognitivas más adecuadas para lograr el éxito en determinadas tareas. Estos



conocimientos metacognitivos específicos permiten seleccionar la vía más efectiva, i.e. la opción más eficaz entre las disponibles para cumplir con los propósitos de la tarea.

Un ejemplo flavelliano (1979) para esta subcategoría es el conocimiento que un escolar posee sobre los resultados de diferentes métodos de resolución de problemas. Para ciertos problemas, creen algunos, conviene adoptar una estrategia de resolución sistemática, i.e. detallada, lenta y analítica, mientras que para otro tipo de problemas conviene aplicar una estrategia heurística, i.e. global, rápida y sintética.

#### La experiencia metacognitiva según el modelo de Flavell

Las experiencias metacognitivas pueden ser breves o extensas, simples o complejas (Flavell, 1979, Flavell et al., 1998). Un ejemplo paradigmático de experiencia metacognitiva es el ya mencionado fenómeno TOT (Brown, 1991) que consiste en el registro fenoménico subjetivo de una sensación de recuperación inminente, aunque todavía no disponible, de un dato de la memoria.

Las experiencias metacognitivas pueden ocurrir antes, durante, o después de la tarea cognitiva (Flavell, 1979). En el caso del fenómeno TOT se trata de una experiencia metacognitiva que ocurre *durante* la tarea de recuperación de información de la memoria (Nelson & Narens, 1994).

Cabe destacar que los párrafos que Flavell dedica en su artículo de 1979 a la descripción de la experiencia metacognitiva (Flavell, 1979, p. 908-909) resultan sumamente sugerentes respecto de la articulación que, en este trabajo, hemos adoptado para vincular los procesos metacognitivos con los procesos de atribución. Emplea el autor una elocuente expresión para referirse a esta experiencia, al decir que se trata de *creer/sentir* (*believe/feel*) el estado de un proceso mental respecto de la tarea emprendida. Por ejemplo, una experiencia metacognitiva sería *creer/sentir* que uno ha logrado finalmente memorizar la información que debía retener, según lo indica la consigna (Flavell, 1979). Es

decir que la experiencia a la que se refiere Flavell es fenoménica y no puramente procesual o computacional (Block, 1995, Rivière, 1987, 1988). Podemos considerar entonces que la construcción de esta experiencia subjetiva está mediada por procesos de atribución (Skurnik, 1998). Esta suposición es compatible con el modelo pionero de Flavell.

### El problema de la conciencia en el modelo de Flavell

Los procesos metacognitivos -en tanto involucran conocimientos y experiencias- pueden ser conscientes y deliberados, o inconscientes y automáticos, afirma Flavell (1979).

La experiencia metacognitiva puede entenderse como un fragmento de conocimiento metacognitivo que alcanza la conciencia (Flavell, 1979). De manera que el conocimiento y la experiencia metacognitivas conforman en este modelo regiones que pueden superponerse. Incluso es esa superposición que Flavell llama *partially overlapping sets* (Flavell, 1979, p. 908), i.e. *conjuntos que se superponen parcialmente*, la que define a la experiencia metacognitiva. En palabras del autor:

*"Some experiences have such knowledge as their content and some do not; some knowledge may become conscious and comprise such experiences and some may never do so"* (Flavell, 1979, pág. 908)<sup>6</sup>

De manera que el componente consciente, entendido como aquel registro fenoménico subjetivo que acompaña la ejecución de ciertos procesos cognitivos (Froufe, 1997), no es condición necesaria para definir a todo proceso metacognitivo. El procesamiento metacognitivo *per se* no reclama conciencia, al menos no en el modelo de Flavell, del cual por cierto, derivan los restantes macromodelos. Podemos considerar así que conviene definir la metacognición

---

<sup>6</sup> Esta expresión puede traducirse libremente así: *Algunas experiencias poseen tanto conocimiento metacognitivo como su contenido, otras no; algunos conocimientos pueden volverse conscientes hasta abarcar toda la experiencia, mientras que otros nunca lo harán.*

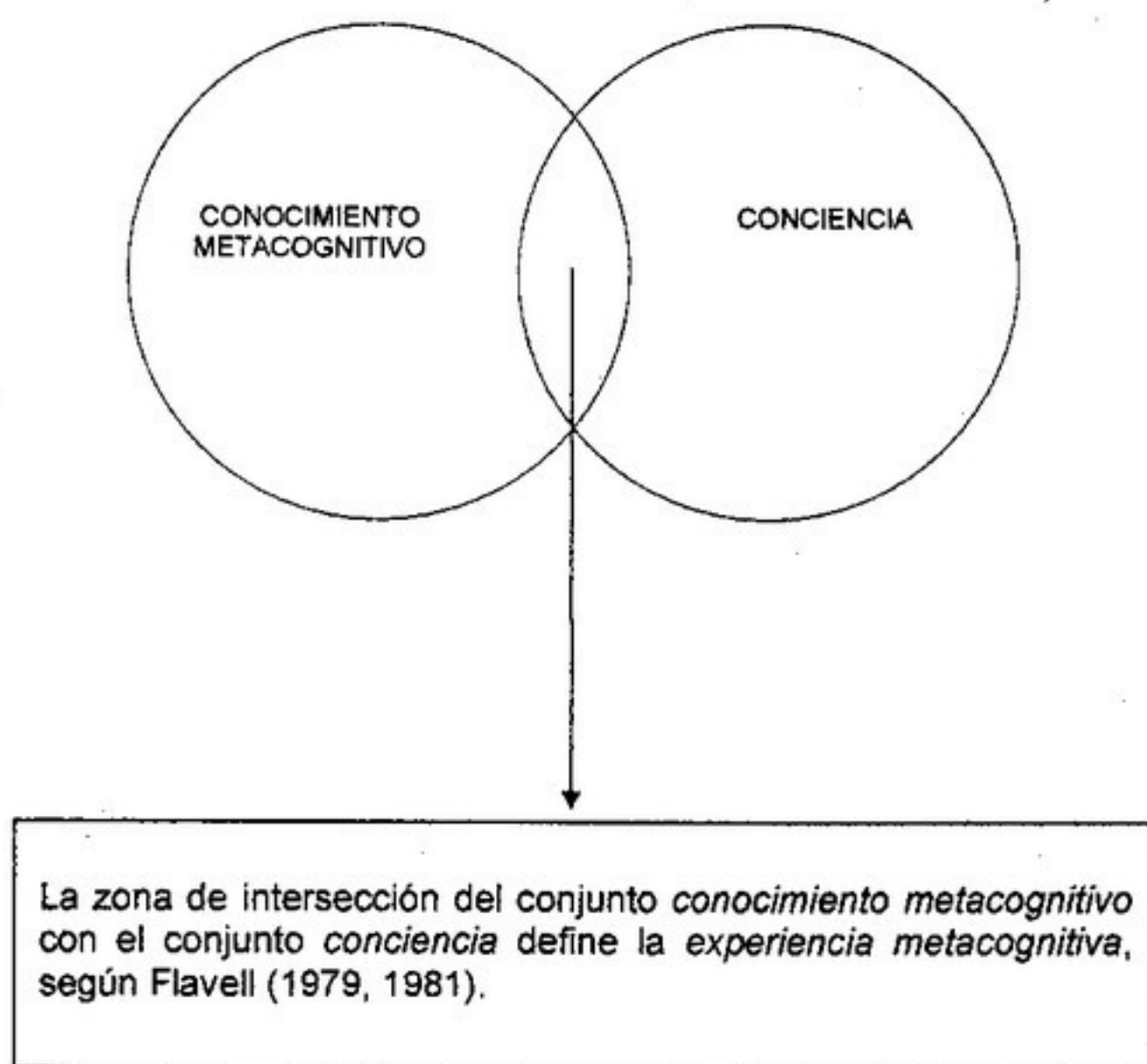
como un tipo particular de procesamiento auto-referencial que la mente humana es capaz de realizar, en vez de apelar al componente conciente como condición necesaria del constructo.

Podemos expresar estas relaciones entre el conocimiento metacognitivo y la experiencia metacognitiva del modelo de Flavell mediante una representación gráfica. Ya que se trata de componentes o conjuntos (*sets*) y de superposiciones parciales entre estos conjuntos (*partially overlapping sets*), podemos emplear analógicamente los diagramas de Venn, como puede observarse a continuación en la Figura 4 de la página 70. La zona de intersección de los conjuntos *conocimiento metacognitivo* y *conciencia* representa la noción de *experiencia metacognitiva*. Esta manera flavelliana de enfocar el problema de la conciencia en relación con los procesos metacognitivos permite inferir una serie de consecuencias.

En primer lugar podemos inferir que el modelo de Flavell (1979, 1981) contempla la existencia de procesos metacognitivos que no poseen correlato fenoménico subjetivo. En la Figura 4 de la página 70 puede observarse que existe una región del conjunto *conocimiento metacognitivo* que no interseca con el conjunto *conciencia*. Lo específico de los procesos metacognitivos no puede ser entonces la conciencia, porque como el mismo Flavell afirma, a veces está, y a veces no. Lo inherente a la metacognición debería ser entonces algún mecanismo preciso, peculiar, que hemos asociado a la recursividad de la mente humana. Podemos adelantar que este primer corolario de inspiración flavelliana es consistente con los resultados empíricos que se presentan en la última parte de este trabajo (capítulos 6 y 7) y con una serie de estudios experimentales descritos en la literatura especializada (De Franco, 1987, De Franco & Hilton, 2000, Martí, 2000). Dicho de manera más directa: es posible ofrecer evidencia empírica de la existencia de procesos metacognitivos no concientes, que no por carecer de registro fenoménico subjetivo disminuyen la eficacia en la ejecución de la tarea.

**Figura 4:**

**Representación gráfica de las relaciones entre el conocimiento metacognitivo y la experiencia metacognitiva según el modelo de Flavell (1979, 1981)**



En segundo lugar, podemos inferir que las experiencias conscientes de los propios procesos cognitivos no siempre coinciden con el conocimiento que el sistema posee de sí mismo. Podemos pensar, junto con Mike Gazzaniga (1999)



que *urdimos cuentos acerca de nosotros mismos*. De manera que se podrían obtener datos empíricos que testimonien la participación de procesos metacognitivos y la simultánea discrepancia entre la eficacia de estos procesos y la conciencia de los mismos. Los procesos atribucionales pueden apelar a recursos metacognitivos que afectan su eficacia sin que la conciencia pueda seguir sus complejos y elusivos pasos.

La conciencia sin embargo, continúa cumpliendo con su función. Esta función, señalan algunos neuropsicólogos como Mike Gazzaniga (1998, 1999) y Antonio Damasio (1989, 1994), junto con algunos psicólogos como Manuel Froufe (1997), es la de atribuir significados a los eventos. Aunque el significado atorgado por la conciencia no siempre coincide con el significado real del evento (Damasio, 1994), como puede demostrarse en experimentos con pacientes denominados *split brain*, i.e. de cerebro escindido, que han sufrido una desconexión entre ambos hemisferios cerebrales<sup>7</sup>.

Una tercera y última conclusión que podemos inferir del modelo de Flavell (1979, 1981) es que el aprendizaje de estrategias metacognitivas (Mayor et al., 1993) no debe centrarse exclusivamente en la conciencia metacognitiva. Estudios ulteriores (De Franco, 1987, De Franco & Hilton, 2000, Martí, 2000) muestran que la eficacia de tareas que involucran un procesamiento metacognitivo, no siempre se correlaciona con la conciencia metacognitiva. Si la metacognición puede automatizarse y volverse así implícita (Reder, 1996), entonces resulta inconveniente orientar su aprendizaje y entrenamiento a través de didácticas que sólo reclamen la explicitación del mapa cognitivo de la tarea (Mateos, 2000, 2001, Mayor et al., 1993, Pozo, 1989). La eficacia metacognitiva no se identifica con la conciencia en el modelo de Flavell.

### c. Modelo procesual de Nelson & Narens

---

<sup>7</sup> Los aportes de la neuropsicología a la investigación metacognitiva serán estudiados más adelante, en otra sección de este mismo capítulo.

El segundo macromodelo metacognitivo que se encuentra en la literatura especializada es el modelo procesual de Nelson & Narens (1990, 1994, Nelson et al. 1986, 1990, 1998). Si bien este macromodelo aparece formulado sistemáticamente y por primera vez en un capítulo del libro de Janet Metcalfe & Arthur Shimamura de 1994, sus presupuestos estaban ya asentados parcialmente en comunicaciones previas (Nelson, McSpadenn, Fromme, & Marlatt, 1986, Nelson & Narens, 1990).

Este modelo general incluye básicamente los presupuestos de Flavell (1979, 1981), pero enfatiza el aspecto procedural (Mateos, 2001). El aspecto procedural de un proceso es aquel que se diferencia del declarativo o fáctico en tanto este último trata sobre hechos o datos fijos, mientras que el procedural trata sobre componentes dinámicos o fases ordenadas que codifican la ejecución de una tarea específica (Pozo, 1989).

La metacognición puede entenderse, según este modelo, más como un proceso que como una estructura (De Vega, 1984), ya que se la define como un *flujo de información entre el nivel meta y el nivel objeto* (Nelson & Narens, 1994). La metacognición no es la estructura misma que distingue entre nivel objeto y nivel meta, sino el conjunto de procesos que ocurre en esa sede, el funcionamiento computacional que allí se ejecuta.

El *nivel objeto* es propio de los procesos cognitivos, por ejemplo, de los procesos de la memoria como el almacenamiento o la recuperación. El *nivel meta* es un nivel de procesamiento superior al nivel objeto, capaz de conocerlo y controlarlo. Un ejemplo de metanivel es el conocimiento de estrategias mnemónicas de almacenamiento o recuperación.

Entre ambos niveles se establece un flujo bidireccional de información. Se denomina *monitoreo metacognitivo* al flujo de información que parte desde el nivel objeto y llega al nivel meta. Su complemento es el *control metacognitivo*, que consiste en el flujo de información que recorre una vía descendente que va desde el nivel meta hacia el nivel objeto.

Cabe destacar que los niveles meta y objeto no suponen diferentes formatos ni diferentes reglas de procesamiento (Nelson & Narens, 1994). En

ambos niveles se presupone el mismo funcionamiento cognitivo. Los procesos de monitoreo y control, en cambio, poseen notables diferencias. En primer lugar cabe destacar que el monitoreo es más limitado que el control, ya que la función del primero es simplemente comunicar al nivel meta el estado procesual del nivel objeto. Su tarea es la de informar, cubrir los datos que las variables del nivel meta demandan. El monitoreo no es capaz de modificar la estructura del nivel meta, sólo actualiza información según las pautas preexistentes en la representación que el nivel meta posee del nivel objeto. El nivel meta mantiene una especie de *mapa o representación* rudimentaria del nivel objeto, cuya actualización realiza el monitoreo.

El control metacognitivo es capaz de modificar el estado y la estructura del nivel objeto. Por ejemplo, cuando un sujeto experimental decide emplear una estrategia de almacenamiento por repetición en la fase de estudio de un experimento (Skurnik, 1998). Al implementar intencionalmente la estrategia se produce una modificación de la estructura del nivel objeto, ya que el mecanismo seguirá otras fases diferentes de las espontáneas.

Así, el monitoreo es sólo informativo, mientras el control es capaz de reestructurar el nivel objeto (Nelson & Narens, 1994).

Estas relaciones pueden observarse en la Figura 5 de la página 74.

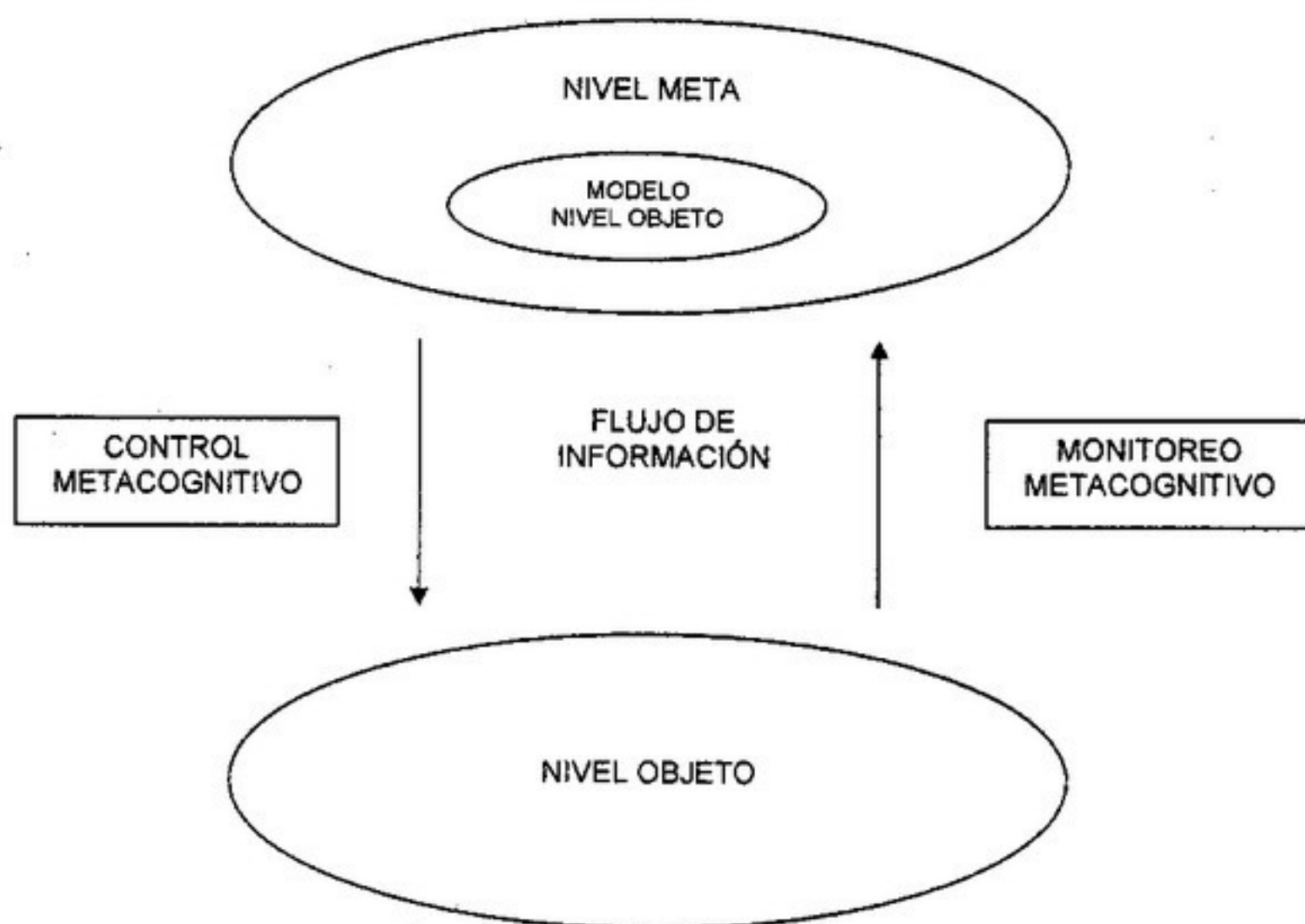
Cabe destacar que este modelo procesual surgió como intento de explicación de los procesos de metamemoria (Nelson & Narens, 1994), entendida como el conjunto de mecanismos de planeamiento estratégico de tareas mnemónicas, pero luego se generalizó a otros dominios. Un análisis detallado del enfoque de estos autores permite descubrir que comparte varios presupuestos con el modelo de Flavell (1979, 1981). En primer lugar, se trata en ambos casos de procesos que suponen recursividad computacional, es decir, la capacidad de la mente humana de volver sobre sí misma y ejecutar funciones auto-referenciales. En segundo lugar, se observa en ambos modelos una distinción entre niveles jerarquizados de procesamiento. Tanto en el modelo de Flavell (1979, 1981) como en el de Nelson & Narens (1994) se postula un nivel



de procesamiento que tiene poder sobre otro. Flavell (1979) describe la función estratégica del conocimiento metacognitivo y Nelson & Narens afirman que el control metacognitivo es capaz de modificar la estructura -y la eficacia- de los procesos del nivel objeto. En tercer lugar, ambos distinguen entre el conocimiento que un sujeto puede tener de su propia mente, por un lado, y el control recursivo del sistema cognitivo de procesamiento, por otro. Esta distinción permite indagar por separado ambos constructos (Arnau Gras, 1980), como se explica en la parte empírica de este trabajo.

**Figura 5:**

**Representación gráfica del modelo de Nelson & Narens (1994) que distingue dos niveles de procesamiento y dos modalidades de metacognición**





Hemos señalado que el modelo de Flavell (1979, 1981) no exige la participación de la conciencia para categorizar a un proceso como metacognitivo. El modelo de Nelson & Narens (1994) resulta compatible con el de Flavell en este punto, ya que las modificaciones que el metanivel ejecute sobre su propio modelo de nivel objeto (ver Figura 5 de la página 74) se vuelven tácitas. Las estrategias pueden alcanzar así un funcionamiento más automatizado (Schneider & Schiffrin, 1977) ajeno a la conciencia. La presencia de este modelo o mapa en el nivel meta abre la posibilidad de pensar en la proceduralización de los procesos metacognitivos. Con lo cual se podría ganar en eficacia sin necesidad de incurrir en mayores gastos computacionales. La función de la conciencia en el modelo de Nelson & Narens (1994) es análoga a su función en el modelo de Flavell (1979, 1981), ya que en ambos casos se considera que conciencia y metacognición son variables diferentes, que pueden tener alguna relación, pero que no pueden identificarse. Una posible consecuencia operacional de estos presupuestos teóricos sería que la correlación entre ambas variables, i.e. eficacia objetiva del proceso metacognitivo, por un lado, y conciencia metacognitiva, por otro, debería ser probablemente significativa, positiva, y baja. Significativa porque se trata de variables asociadas, ya que la implementación de algunas estrategias metacognitivas es, evidentemente, premeditada. Aunque esto no siempre debería ser así, por la posibilidad computacional de metacognición implícita que abre el modelo o mapa del nivel objeto que posee el nivel meta en el modelo de Nelson & Narens (1994), o por la distinción que introduce Flavell (1979) entre conocimiento metacognitivo y experiencia metacognitiva. La correlación debería ser significativa, porque habría una vinculación teórica entre eficacia computacional y conciencia, pero baja, porque buena parte de la eficacia metacognitiva podría estar automatizada.

Esta moderada dependencia teórica entre el registro fenoménico subjetivo y el proceso computacional de la metacognición, cuya presencia hemos señalado en los macromodelos de Flavell y de Nelson & Narens (1994) no se encuentra en los restantes modelos generales. Tanto Juan Mayor et al. (1993)

como Jenni Wilson (1999) incluyen, en sus respectivos macromodelos, a la conciencia o auto-conciencia como condición necesaria para la definición de la metacognición, como veremos más adelante.

El modelo de Nelson & Narens (1994) es el que mayor influencia ha tenido sobre los estudios de metamemoria (Metcalf & Shimamura, 1994, Koriat, 1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998), mientras que el de Flavell es el que más proyección ha tenido sobre las investigaciones evolutivas y educativas (Mateos, 2000, 2001, Mayor et al., 1993, Weinstein, Goetz, & Alexander, 1988, Weinstein, Schulte, & Palmer, 1987).

Antes de pasar al relevamiento de una serie de estudios que extienden el modelo de Nelson & Narens (1994), conviene indagar el significado preciso que estos autores le confieren a las nociones de monitoreo y control metacognitivo.

#### Monitoreo y control según Nelson & Narens

Nelson & Narens (1994) introducen una analogía para describir las relaciones entre monitoreo y control. Proponen estos autores entender los procesos metacognitivos como una comunicación telefónica. El monitoreo es así equivalente a escuchar el mensaje a través del teléfono. El control es análogo a hablar a través del teléfono. El mensaje telefónico que llega es sólo informativo, mientras que el mensaje que sale es capaz de transformar el estado del sistema receptor. Esto se produce porque el nivel meta posee un modelo del nivel objeto, pero el nivel objeto no posee ningún modelo del nivel meta. Esto hace que el control sea más poderoso que el monitoreo, desde un punto de vista computacional.

Cuando el nivel meta envía un mensaje al nivel objeto se pueden producir tres resultados en el nivel objeto. En primer lugar, se puede iniciar una acción. Por ejemplo, comenzar un proceso de rememoración (Kelemen & Weaver, 1997), o comenzar a aplicar una estrategia seleccionada para la solución de un problema (Davidson, Deuser, & Sternberg, 1994). En segundo lugar, el nivel meta puede enviar la orden de continuar con un acción. Por ejemplo, seguir

intentando recordar una palabra cuando se experimenta la sensación TOT (Brown, 1991). En tercer lugar, la acción puede ser interrumpida por mandato estratégico del nivel meta. Por ejemplo, cuando el programa de Inteligencia Artificial Metacat (Hofstadter, 1995, Marshall, 1999), que estudiaremos más adelante, abandona el intento de resolución de un problema de analogía, según lo ordena un patrón algorítmico de nivel superior o *metanivel* almacenado en la memoria. Cuando se hace correr una sesión que cae una y otra vez en respuestas poco convincentes, el nivel de procesamiento inferior recibe, desde órdenes superiores de codificación llamados *progress-watcher codelets*, la orden estratégica de comunicar una respuesta evasiva de disculpa formal que dice "*Excuse me –I think I'll go get some more punch*"<sup>8</sup> (Marshall, 1999, página 175), tal como lo haría una persona educada para escapar con elegancia de un mal paso en medio de una *cocktail party* (Hofstadter, 1985). Esta acción es un ejemplo de terminación de una tarea a nivel objeto por orden procedente del nivel meta.

Una manera directa de diferenciar entre monitoreo y control metacognitivos consiste en especificar el contenido y el alcance de sus respectivos mensajes. El monitoreo sólo transporta contenidos, por ello su alcance es sólo informativo. El control en cambio transporta procesos, por ello es capaz de modificar la estructura del nivel objeto, es decir, del proceso cognitivo mismo. De todos modos, se trata de un trabajo interactivo y conjunto, ya que el control sería incapaz de mejorar la eficacia de la tarea sin un adecuado monitoreo. Si la calidad de la información es baja o si la información es insuficiente, entonces las estrategias serán poco adaptativas (Cornoldi, 1998).

#### Comentarios de Cesare Cornoldi (1998) sobre monitoreo y control

En la misma línea de Nelson & Narens (1994) propone Cornoldi (1998) el concepto de *reflexión metacognitiva*. La reflexión metacognitiva es para Cornoldi

---

<sup>8</sup> Esta expresión podría traducirse libremente así: "Con su permiso, voy a buscar un poco de ponche".



(1998) aquel conjunto de creencias e interpretaciones que los sujetos poseen de la actividad cognitiva. Nótese que esta manera de enfocar la reflexión metacognitiva, de inspiración flavelliana (Flavell, 1979), resulta compatible con un enfoque atribucional, en el sentido de Hewstone (1989). Este concepto de reflexión metacognitiva, análogo a lo que Nelson & Narens (1994) denominan monitoreo, presenta una significativa afinidad con la noción de atribución, ya que en ambos casos se trata de un proceso en el que participan un sujeto, que emite el juicio, un objeto o *target* de la atribución, y un atributo. Hemos señalado que la noción de atribución se caracteriza por la versatilidad, por la amplia variedad de fenómenos que es capaz de abarcar. Consideramos que la construcción de la *experiencia metacognitiva* (Flavell, 1979) o *reflexión metacognitiva* (Cornoldi, 1998) puede ser entendida como un proceso atribucional. La convergencia de ambos campos de investigación, el campo metacognitivo y el campo atribucional, como configuración de un nuevo campo de indagación metacognitiva será estudiado con mayor detalle más adelante. Podemos adelantar, sin embargo, que este campo de confluencia ya ha sido inaugurado y cuenta con una notable producción investigativa (Begg, Anas, & Farinacci, 1992, Gilbert & Jones, 1986, Gilbert, Krull, & Pelham, 1988, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Gilbert & Osborne, 1989, Gilbert, Pelham, & Krull, 1988, Jacoby, 1998, Jacoby, Kelley, Brown, & Jasechko, 1989, Skurnik, 1998, etc).

Señala Cornoldi (1998) que dos son los aspectos de este concepto denominado reflexión metacognitiva. El primero se refiere al *conocimiento metacognitivo*, entendido como el conjunto de reflexiones *previas* a la tarea. El segundo es la *conceptualización metacognitiva*, entendida como la reflexión que el sujeto emprende *durante* la tarea particular. Nótese que esta distinción es estrictamente flavelliana (Flavell, 1979) en tanto separa el conocimiento general disponible en la memoria, al que Cornoldi (1998) llama del mismo modo que Flavell (1979), es decir *conocimiento metacognitivo*, y la activación provisoria de esos conocimiento durante una tarea o experiencia particular, a la que Flavell (1979) denomina *experiencia metacognitiva* y Cornoldi (1998) *conceptualización*.



Los efectos de la reflexión metacognitiva sobre el control cognitivo no son sólo intuitivos, sino que cuentan además con suficiente evidencia empírica como para ser considerados en el diseño de cualquier investigación en metacognición, afirma este autor (Cornoldi, 1998). Resulta oportuno recordar en este punto las opiniones de influyentes figuras de la Ciencia Cognitiva como Marvin Minsky (1985, Harrison & Minsky, 1993) para comprender el alcance de las afirmaciones de Cornoldi. Aquel registro fenoménico subjetivo que acompaña la ejecución de ciertos procesos cognitivos no puede ser rechazado. La reflexión metacognitiva afecta a la actividad cognitiva, sostiene Cornoldi (1998).

Esta extensión de las reflexiones que los mismos Nelson & Narens (1994) hacen respecto de su propio modelo general de metacognición llevan a Cornoldi (1998) al rechazo de dos variedades de escepticismo anti-metacognitivo.

La primera variedad considera que la conciencia metacognitiva es independiente del funcionamiento cognitivo (Cornoldi, 1998). Una posible consecuencia operacional de esta variedad de escepticismo sería la ausencia de correlación significativa entre indicadores empíricos directos o fenoménicos, e indicadores empíricos indirectos o procesuales (Froufe, 1997), en diseños que permitan tal disociación (los datos que hemos obtenidos en nuestros propios estudios empíricos [ver capítulos 6 y 7] resultan inconsistentes con esta variedad de escepticismo, tal como lo sugiere Cornoldi en su trabajo de 1998).

La segunda variedad de escepticismo anti-metacognitivo es la postura epifenomenalista, que considera a la conciencia metacognitiva como un fenómeno superficial, cuya ausencia no afectaría en nada al funcionamiento cognitivo. De manera que la eficacia de los procesos cognitivos sería la misma con o sin registro fenoménico subjetivo de los mismos (Cornoldi, 1998, Froufe, 1997, Thagard, 1996). Para objetar esta segunda variedad de escepticismo anti-metacognitivo y extendiendo los ya apuntados argumentos de Cornoldi (1998) contra las posturas anti-metacognitivas, podemos agregar dos nuevas objeciones. En primer lugar, no se entiende por qué el problema del registro experiencial subjetivo debe ser rechazado *a priori*. Las dificultades epistemológicas que rodean a la codificación del dato fenoménico en un formato

proposicional (Minervino, Molinari Marotto, & Duarte, 2000) compatible con la versión fuerte de la metáfora computacional (De Vega, 1984, Johnson-Laird, 1988, Penrose, 1989, Rivièrè, 1988) no son razones suficientes como para rechazar de antemano un dato tan ineludible como la experiencia de lo que Cornoldi llama *reflexión metacognitiva* (1998, Kihlstrom, 1993) y Flavell *experiencia metacognitiva* (1979). Las dificultades asociadas al manejo de información en formato experiencial son dificultades *operacionales* que no autorizan la eliminación de variables relevantes en la construcción de modelos explicativos. En cualquier caso, se trata de un problema *metodológico* de investigación (Alarcón, 1991, Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, 1999, 2000, 2002, Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Bapstista Lucio, 1998, Howitt & Cramer, 2000, Kerlinger, 1964, Macbeth, 2001, 2003a, 2003b, Nelson, 1996) que deberá resolverse en ese terreno, sin por ello eliminar la variable crítica del modelo. En segundo lugar, y extendiendo las consideraciones de Nelson & Narens (1994) y de Cornoldi (1998) podemos objetar al escepticismo anti-metacognitivo que el problema del acceso conciente a los propios procesos cognitivos no debe enfocarse, necesariamente desde una lógica dicotómica o binaria. Quizás convenga plantear el problema de investigación en términos de grados y no en términos de presencia/ausencia, o de todo/nada. Recordemos al respecto que la histórica psicología introspeccionista del siglo XIX identificaba lo mental con lo conciente (Boring, 1929, 1953), y que los partidarios de la versión fuerte de la metáfora computacional, como por ejemplo Marvin Minsky (1985, Harrison & Minsky, 1993) junto con otros investigadores de la IA, rechazan categóricamente la posibilidad de acceso introspectivo a las propias cogniciones. En ambos casos el planteo es masivo, ya se trate de presencia total, como en el caso del introspeccionismo, o de ausencia total, como en el caso de la Inteligencia Artificial (IA). El problema del acceso metacognitivo a los propios procesos cognitivos ha sido tratado de manera dicotómica o binaria. En este sentido acierta Cornoldi (1998) cuando recurre a la evidencia empírica acumulada para revisar el estado de nuestros conocimientos científicos acerca de la metacognición. Contamos hoy con suficiente evidencia experimental como

para rechazar tanto la primera objeción referida a la independencia de la conciencia y los procesos, como para rechazar la segunda objeción anti-metacognitiva referida al epifenomenalismo.

Señala Cornoldi (1998) que otra manera más directa de abordar el problema consiste en preguntar si los conocimientos metacognitivos son sólo declarativos. Esta formulación es heredera directa del presupuesto de Nelson & Narens (1994) según el cual existe en el nivel meta una representación, mapa o modelo del nivel objeto. Este dispositivo abre la posibilidad de ocurrencia de fenómenos metacognitivos implícitos, pero no elimina la posibilidad de acceso de la conciencia a los propios procesos mentales. De manera que este planteo nos lleva a enfocar el problema metacognitivo general, y a proponer conjeturas de resolución del mismo, en los mismos términos que el planteo previo. Es decir que resulta conveniente abordar el estudio de los procesos metacognitivos con dos ideas directrices. La primera es la aceptación del dato experiencial. Su inclusión es relevante para el diseño de un modelo metacognitivo integral y realista. El registro fenoménico subjetivo de los procesos metacognitivos es un dato inescapable (Kihlstrom, Nelson, 1998) La segunda es el abordaje del problema de la accesibilidad consciente de nuestra mente a sus propios procesos cognitivos como un problema de gradación antes que como un problema dicotómico y binario de presencia/ausencia<sup>9</sup>.

#### Algunos experimentos basados en el modelo de Nelson & Narens

El equipo de investigación dirigido por Thomas Nelson ha realizado una serie de experimentos metacognitivos basados en el modelo de Nelson & Narens (1990, 1994). Las hipótesis de trabajo de estos estudios pertenecen, en

---

<sup>9</sup> Podemos adelantar que nuestros propios resultados experimentales son coherentes con estas ideas directrices y con otros estudios especializados de procesos metacognitivos (Martí, 1995, 2000, Mateos, 2000, 2001, Skumik, 1998).



general, al campo de investigación de la metamemoria, aunque en algunos casos involucran variables neuropsicológicas (Nelson et al., 1986, 1990, 1998).

Un experimento paradigmático es el publicado en 1990 en el *Journal of Experimental Psychology: General* (Nelson, Dunlosky, White, Steinberg, Townes, & Anderson, 1990). Allí se describe el efecto de las altitudes extremas sobre la eficacia de los procesos cognitivos y metacognitivos de la memoria. El experimento consistió en evaluar diferencias de rendimiento en tareas de recuperación de información de la memoria junto con diferencias en exactitud en FOK. El grupo experimental debió realizar tareas mnemónicas durante una expedición al Monte Everest en campamentos situados a 6.400 y 7.100 metros de altura. El grupo control no participó de la expedición, de manera que no fue sometido a los efectos de la variable independiente: la altura extrema. Se encontró que la altura no afecta a la memoria, pero sí a la metamemoria. La recuperación efectiva que sigue al fenómeno FOK no mostró diferencias significativas en los campamentos. La evaluación simultánea de la exactitud de la *sensación de saber* (FOK), mostró en cambio, una significativa pérdida de calidad en los procesos metacognitivos. De manera que el funcionamiento computacional del mecanismo de recuperación, independientemente del registro subjetivo, no es sensible a la altura. La experiencia fenoménica subjetiva en cambio, perdió exactitud (Nelson et al., 1990).

Este experimento presenta varias consecuencias para el modelo de Nelson & Narens (1990, 1994). En primer lugar, permite establecer una diferencia categórica entre la eficacia computacional objetiva de una tarea cognitiva -en este caso de la memoria- por un lado, y el registro subjetivo y conciente de ese proceso cognitivo, por otro. Puede notarse en este punto que el modelo de Nelson & Narens (1994) es heredero del supuesto flavelliano (1979, 1981) que asocia pero no identifica la metacognición con la conciencia. En segundo lugar, el experimento ofrece evidencia generada en el *mundo real*, fuera del laboratorio, y colabora con ello en la discusión de la *validez ecológica* del modelo (Osborne, 1998).



En experimentos complementarios al del Monte Everest (Nelson et al., 1990) se estudió el efecto de la intoxicación con alcohol sobre los procesos metacognitivos (Nelson et al., 1986, 1998). Se encontró que los efectos del alcohol sobre los individuos del grupo experimental generan diferencias significativas con el grupo control, pero sólo en el funcionamiento de la memoria. La exactitud de los juicios FOK no presentó diferencias significativas (se empleó el método ANOVA para el análisis de los datos), mientras que la memoria sufrió una disminución de la eficacia. Se evaluaron también otros procesos metacognitivos llamados *Judgments Of Learning* (JOL), que se definen como juicios que los sujetos hacen durante la adquisición de información que luego deberán recuperar, y consisten en una predicción de la verosimilitud de recuperación de esa información entrante (Nelson & Narens, 1994). Los JOL son procesos de monitoreo metacognitivo. Se encontró que la intoxicación con alcohol reduce la exactitud de los JOL, pero no afecta a los FOK. Estos resultados sugieren que los fenómenos JOL y FOK dependen de mecanismos diferentes (Nelson et al., 1998). Los procesos metacognitivos se comportan en este estudio, al igual que en otros estudios inspirados por el mismo modelo de Nelson & Narens (1990, 1994), como procesos psicológicos diferentes de los cognitivos. La metacognición parece tener cierta independencia de los procesos cognitivos, y estar organizada por otros mecanismos que involucran diferentes variables.

#### Problemas de investigación derivados del modelo de Nelson & Narens

Existen al menos dos problemas básicos de investigación referidos al monitoreo metacognitivo (Nelson & Narens, 1994). Sabemos que el monitoreo cumple una importante función en el logro de la eficacia cognitiva (Cornoldi, 1998). Las decisiones que impondrá el control metacognitivo sobre los procesos del nivel objeto dependen, en gran medida, de la calidad del informe que genere el monitoreo. El proceso metacognitivo integral supone una compleja toma de decisiones que se basa, fundamentalmente, en las noticias reportadas por ese

proceso de monitoreo. De manera que el avance en el conocimiento de este proceso resulta fundamental para la comprensión de la metacognición.

Estos problemas de investigación señalados por Nelson & Narens (1994) funcionan como aquello que Lakatos & Musgrave (1970) denominan *heurísticos positivos*, entendidos como guías acerca del camino que las investigaciones deben seguir en conformidad con el paradigma, a diferencia de los *heurísticos negativos*, que constituyen recomendaciones sobre las líneas de trabajo que los investigadores deberían evitar (Lakatos & Musgrave, 1970) para proteger al paradigma.

El primer problema por investigar se refiere a *qué factores afectan a los juicios metacognitivos* (Nelson & Narens, 1994). Esta cuestión es independiente de la eficacia de esos juicios, y se refiere a la manera en que se configura la experiencia introspectiva de los procesos metacognitivos. Se apunta más bien a los aspectos fenoménicos del proceso, a las variables que intervienen en la construcción de ese registro. Se ha encontrado, por ejemplo, que la frecuencia e intensidad de los FOK es superior para los errores de comisión que para los errores de omisión (Nelson & Narens, 1994). Es decir que, con independencia de la exactitud de la sensación de saber, los errores que consisten en producir una recolección falsa son más habituales que los errores identificados como ausencia de recolección. Nada se afirma acerca de la calidad o veracidad de esas sensaciones, sólo se afirma que se asocian más a una recuperación errada que a una ausencia de recuperación. Nótese que este primer heurístico positivo del modelo de Nelson & Narens (1994) corresponde no a una medición de variables de rendimiento o eficacia objetiva, en sentido psicométrico (Cortada de Kohan, 1999), sino a una exploración de la manera en que se configura la experiencia fenoménica subjetiva (Schwartz, Travis, Castro, & Smith, 2000). Este registro de carácter introspectivo constituye un indicador inmediato de actividad metacognitiva, y se diferencia de la evaluación del rendimiento objetivo, entendido como eficacia, que constituye un indicador mediato. La evaluación del informe introspectivo o inmediato se denomina también *indicador directo* (ID) porque consiste en preguntar directamente al sujeto por la

información cognitiva propia a la que tiene acceso, mientras que la evaluación del rendimiento objetivo o mediato se denomina también *indicador indirecto* (II) ya que constituye una medida remota, alejada de la experiencia subjetiva, mediada por una tarea en la que se pueden obtener diferentes niveles de éxito (Froufe, 1997).

Cabe destacar que, a pesar de esta recomendación de Nelson & Narens del año 1994, no se publicaron estudios sistemáticos centrados en la fenomenología de la metacognición hasta el año 2000. Si bien las investigaciones metacognitivas examinan, en general, variables fenoménicas, recién el estudio de Schwartz, Travis, Castro, & Smith del año 2000 plantea el problema fenomenológico de manera directa y explícita, al menos en el ámbito del fenómeno TOT. Otros ejemplos de estudios metacognitivos que advierten la relevancia de la evaluación disociada de índices directos e indirectos son las investigaciones sobre el fenómeno experimental denominado *Ilusión de Verdad* (Skurnik, 1998), que revisaremos más adelante (capítulo 4). Esta omisión puede entenderse mejor a la luz de las reflexiones que hemos hecho sobre el rol de la introspección en la versión fuerte de la metáfora computacional. Recordemos, por ejemplo, la influyente opinión de Minsky (1985, Harrison & Minsky, 1993) sobre la introspección. Desde tal enfoque resulta razonable omitir las variables fenoménicas de los proyectos de investigación metacognitiva.

El segundo problema de investigación señalado por Nelson & Narens (1994) se refiere a los *factores que afectan a la exactitud de los juicios metacognitivos*. Se trata en este caso de un problema de eficacia metacognitiva, es decir del estudio de las variables responsables de los diferentes niveles de éxito en la realización de una tarea cognitiva monitoreada y controlada desde niveles superiores de procesamiento. La operacionalización de hipótesis formuladas en la línea de este segundo heurístico positivo de Nelson & Narens (1994) supone la inclusión de medidas de lo que Froufe (1997) denomina índices indirectos (II). No se trata de un problema fenoménico (Schwartz et al., 2000) sino de un problema procesual o computacional, al que accedemos indirectamente por inferencias basadas en sus productos. El aspecto específico



que señala este heurístico es el de *performance* objetiva de conductas cognitivas, más allá del acceso subjetivo que tengan los sujetos experimentales a sus propios procesos mentales.

El estudio conjunto de ambos heurísticos es lo que pretenden los diseños empíricos de investigación metacognitiva enmarcados en el así llamado *paradigma de la disociación* (Froufe, 1997), que consiste en evaluar por separado índices directos e indirectos, para luego compararlos. Un ejemplo de ello es el paradigma que Skurnik (1998) denomina *Ilusión de Verdad*, que permite producir experimentalmente un sesgo atribucional de origen metacognitivo, como veremos más adelante.

El problema de investigación que emprendimos en este trabajo se justifica en el contexto de estos heurísticos propuestos por Nelson & Narens (1994) y se encuadra en el paradigma de la disociación. El estudio de la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor supone la evaluación simultánea de indicadores directos e indirectos. Necesitamos saber cómo se organiza la experiencia fenoménica subjetiva (ID), por un lado, y el nivel de eficacia objetiva alcanzada (II), por otro, para lograr una comprensión integral del monitoreo metacognitivo en atribución de verdad, falsedad, y novedad.

Hemos visto que los modelos generales de Flavell (1979, 1981, Flavell et al., 1998) y de Nelson & Narens (1994) coinciden en señalar que la experiencia fenoménica subjetiva puede coincidir en mayor o menor medida con la eficacia objetiva del proceso cognitivo. Dicho de manera directa: no exigen la identidad de los II e ID (Froufe, 1997), ya que no siempre coinciden el proceso computacional con el acceso introspectivo. Ni Flavell (1979, 1981) ni Nelson & Narens (1994) consideran que la conciencia sea condición necesaria para definir a los procesos metacognitivos, ni tampoco consideran que sea un mero epifenómeno (Minsky, 1985, Thagard, 1996) o que se trate de fenómenos independientes (Cornoldi, 1998).



Los dos macromodelos metacognitivos restantes, el de Mayor et al. (1993), y el de Wilson (1999), consideran en cambio que sin conciencia no hay metacognición, como veremos en lo que sigue.

#### d. Modelo tridimensional de Mayor et al. (1993)

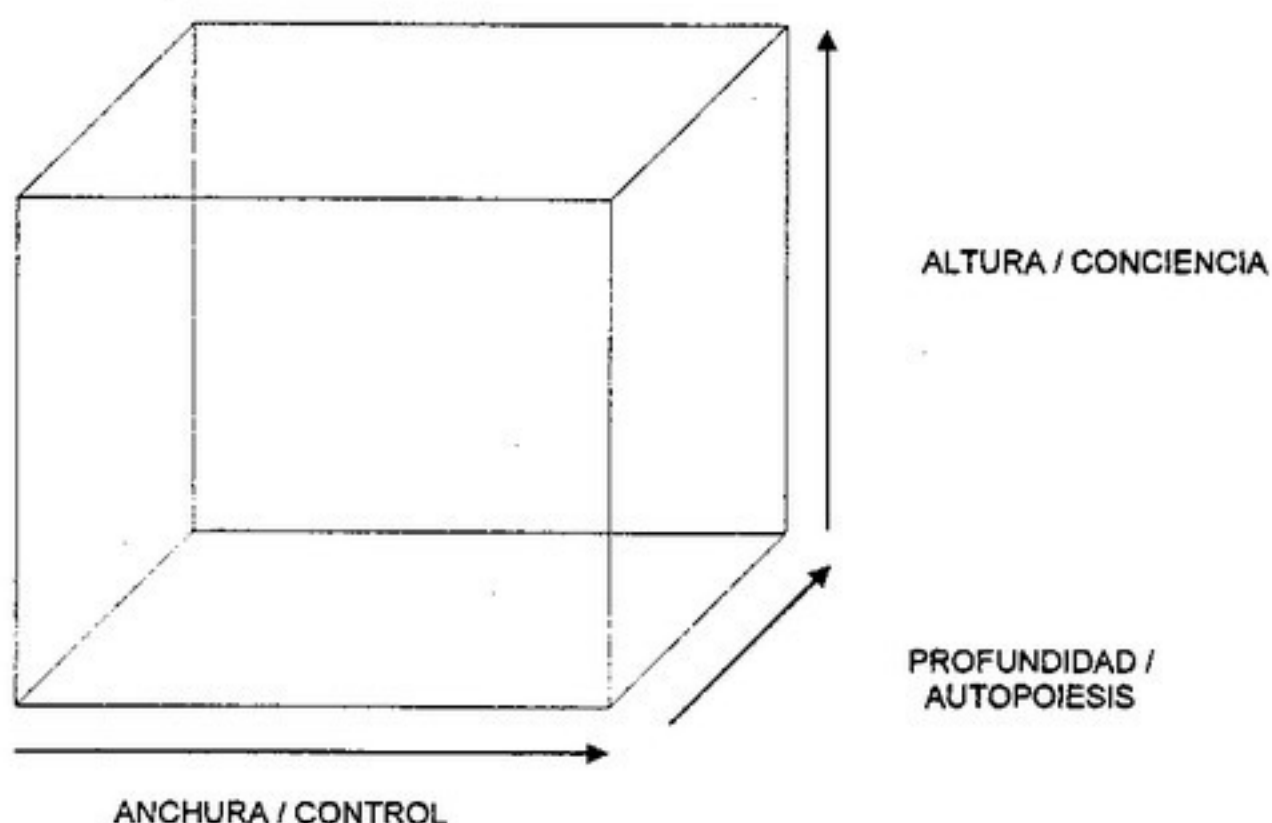
Mayor, Suengas, & González Marqués (1993) han diseñado un modelo general de metacognición que está compuesto por tres dimensiones. Para describir la interacción de sus componentes recurren los autores a una metáfora geométrica. Los componentes de la metacognición son a los procesos metacognitivos como las dimensiones de altura, anchura, y profundidad son al cubo. Las relaciones entre los componentes metacognitivos del modelo de Mayor et al. (1993) pueden observarse a continuación, en la Figura 6 de la página 88.

El propósito de esta analogía es enfatizar el carácter *interactivo y dinámico* de los componentes metacognitivos, ya que no puede entenderse el significado de cada uno de ellos de manera aislada. Nótese que esta característica se encuentra también en los dos modelos que hemos revisado previamente. Tanto en el modelo de Flavell (1979, 1981) como en el de Nelson & Narens (1994) la metacognición es un proceso de intensa actividad computacional, interactiva y constructiva (Mayor et al., 1993). Los componentes que integran la metacognición no pueden entenderse de manera aislada (Nelson & Narens, 1994, Osborne, 1998, Skurnik, 1998).

En el enfoque de Flavell (1979, 1981) no puede darse, por ejemplo, la experiencia metacognitiva del empleo intencional de estrategias, sin un conocimiento metacognitivo previo. En el modelo de Nelson & Narens (1994) tampoco se pueden entender por separado los dos subprocesos que conforman la metacognición, i.e. el monitoreo y el control, sino que cada uno reclama del otro para adquirir significado (Mateos, 2001, Mayor et al., 1993).

**Figura 6:**

**Representación gráfica del modelo tridimensional de Mayor, Suengas, & González Marqués (1993) que emplea una metáfora geométrica para describir las relaciones entre los componentes de la metacognición**



Componentes del modelo tridimensional de Mayor et al. (1993)

Las tres dimensiones metacognitivas que propone este modelo de Mayor y colaboradores son: la *conciencia*, el *control*, y la *autopoiesis* (Mayor et al., 1993).

Mayor et al. (1993) señalan que la *conciencia* metacognitiva se caracteriza por la intencionalidad, entendida como aquella propiedad de la

mente por la cual ésta se remite a un objeto distinto de ella misma. Se refieren los autores aquí al intercambio de información que se produce entre lo cognitivo y lo metacognitivo (Mayor et al., 1993), que son dos niveles diferentes de procesamiento.

Si bien el componente conciente admite diferentes grados o niveles de explicitación, cabe destacar que la conciencia está siempre presente en el modelo, de manera que no puede hablarse de metacognición sin conciencia. Aunque se trate de un registro débil, la experiencia fenoménica subjetiva debe darse necesariamente para que exista metacognición (Mayor et al., 1993). Este aspecto del modelo tridimensional habilita una metodología específica, vinculada a los informes subjetivos, ya que al haber conciencia, aunque sea más o menos intensa, hay también posibilidad de emplear el auto-informe (Ericsson & Simon, 1980) para su estudio.

La segunda dimensión metacognitiva es el *control*, entendido como acción dirigida a metas o como control ejecutivo, en el sentido del paradigma del procesamiento de información (De Vega, 1984, Gardner, 1985), es decir como dispositivo computacional de organización estratégica de otros dispositivos subalternos.

Nótese que los dos componentes descriptos hasta acá, i.e. la *conciencia* y el *control*, resultan equiparables a los dos subprocesos metacognitivos del modelo de Nelson & Narens (1994), i.e. el monitoreo y el control. La mayor diferencia destacable es que para Mayor et al. (1993) la conciencia -similar al *monitoreo* de Nelson & Narens (1994)- es una *condición necesaria* mientras que el flujo de información que va del nivel objeto al nivel meta -i.e. el monitoreo- puede ser inconciente. El monitoreo del modelo de Nelson & Narens (1994) es *per se* un proceso C-R (Rivière, 1987, 1988), i.e. de cómputo sobre representaciones, de manera que lo define más la actividad *algorítmica* o computacional que el registro fenoménico. El componente metacognitivo conciente de Mayor et al. (1993), en cambio, se entiende más como una experiencia declarable o auto-reportable (Ericsson & Simon, 1980) que como un proceso computacional.

El tercer componente de este modelo tridimensional es la *autopoiesis* (Mayor et al., 1993), entendida en el sentido de Maturana (1975, Maturana & Varela, 1996), es decir como aquella capacidad auto-constructiva que define a los seres vivos. Como componente metacognitivo, la autopoiesis se refiere a la capacidad autoconstructiva del subsistema cognitivo de los sistemas vivientes humanos, y puede describirse en términos sistémicos como una creación autoemergente que resulta de la articulación entre el cierre y la apertura (Mayor et al., 1993).

Una posible representación gráfica de esta propiedad auto-creativa de los seres vivos en general y de la autopoiesis metacognitiva en particular es la combinación de dos figuras, un círculo y una línea. El círculo representa a los procesos cerrados, mientras que la línea representa a los procesos abiertos. La combinación de ambas figuras conforma una espiral, que representa a los procesos autopoiéticos, como puede observarse en la Figura 7 de la página 91.

La propiedad autopoiética de la metacognición no es simplemente descriptiva, sino que se trata, según Mayor et al. (1993) de una condición necesaria para la definición de estos procesos:

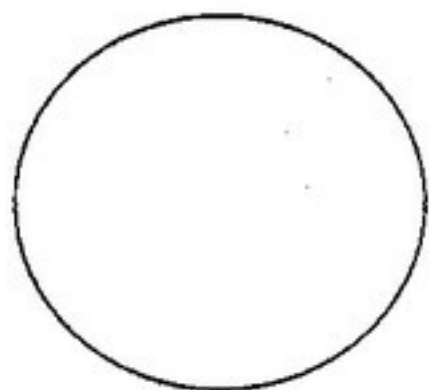
*"Lo que nosotros hacemos aquí es considerar que esta propiedad metacognitiva -la autopoiesis- es un componente de la metacognición tan básico como la conciencia y el control: gracias a él, la actividad metacognitiva, no sólo es consciente de sí misma, sino que va más allá de la conciencia y del control, construyéndose a sí misma"* (Mayor et al., 1993, *Estrategias Metacognitivas*. Madrid: Síntesis, p. 59).

La propiedad autopoiética puede encontrarse, según Maturana (1975), en todo ser vivo. De este modo, los procesos metacognitivos son autopoiéticos en tanto se agencian en un ser vivo. Resulta así pertinente incluir este componente en un modelo general de metacognición. Podemos considerar, sin embargo, que lo autopoiético no es exclusivo de la metacognición.



**Figura 7:**

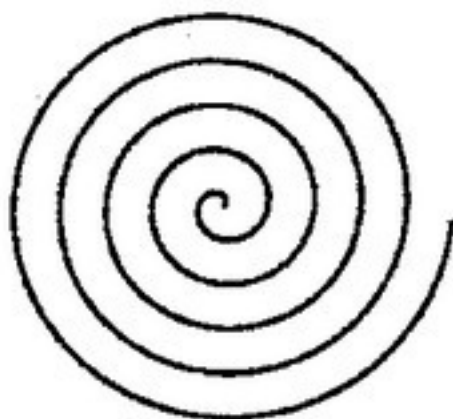
**Representación gráfica del componente autopoiético del modelo tridimensional de Mayor, Suengas, & González Marqués (1993) que combina una línea abierta con una línea cerrada para formar una espiral autoemergente**



**PROCESOS CERRADOS**



**PROCESOS ABIERTOS**



**PROCESOS  
AUTOPOIÉTICOS**

También los procesos cognitivos son autopoiéticos, ya que suponen una recreación continua de sí mismos. De manera que por el criterio de parsimonia epistemológica que se emplea para evaluar teorías (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1998), convendría probablemente omitir este componente autopoiético de un modelo general de metacognición. Aunque cabe aclarar que la parsimonia no es un requisito indispensable, sino simplemente una cualidad deseable de toda teoría científica.

Pasaremos ahora a revisar el último modelo general que se encuentra en la literatura especializada. Se trata de un macromodelo metacognitivo de orientación pedagógica propuesto por Jenni Wilson (1999).

e. Modelo metacognitivo de orientación pedagógica de Jenni Wilson (1999)

Los objetivos iniciales de las investigaciones metacognitivas de Jenni Wilson (1999) pertenecen al ámbito de la educación. Su propósito original se orientó a la construcción de un micromodelo metacognitivo que permita explicar la adquisición de procesos de monitoreo en la resolución de problemas matemáticos, para luego diseñar, con estas bases, un plan de entrenamiento específico para adquirir tales destrezas. Sus investigaciones sin embargo, derivaron en un modelo general de metacognición que se extiende más allá de sus intereses originales restringidos a diseños curriculares (Wilson, 1999).

Tres son los componentes de la metacognición según Jenni Wilson: *conciencia metacognitiva*, *evaluación metacognitiva*, y *regulación metacognitiva* (Wilson, 1999). La articulación de estos componentes en un mismo concepto puede ser expresada mediante una definición concisa:

*"La metacognición se refiere a la conciencia que los individuos poseen de su propio pensamiento y a la evaluación y regulación de su propio pensamiento"* (Wilson, 1999, p. 3)<sup>10</sup>

La *conciencia (awareness) metacognitiva* consiste en que el sujeto advierta, por ejemplo, en qué fase del proceso de aprendizaje se encuentra, o que advierta, durante la resolución de problemas, qué es lo que ya ha logrado y qué es lo que queda por hacer. Nótese que esta manera de enfocar la conciencia que adopta Wilson (1999) coincide mejor con lo que antes hemos llamado experiencia fenoménica subjetiva (Froufe, 1997) que con la eficacia computacional del proceso mismo, es decir que su operacionalización (Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994) genera índices directos o fenoménicos de actividad metacognitiva antes que índices indirectos o computacionales.

La *evaluación* se refiere a las atribuciones que los sujetos hacen acerca de sus propios pensamientos, en particular durante la ejecución de una tarea cognitiva (Wilson, 1999). Evaluación metacognitiva es por ejemplo la atribución de eficacia que un estudiante hace cuando prioriza determinada estrategia de resolución de problemas, en desmedro de otras.

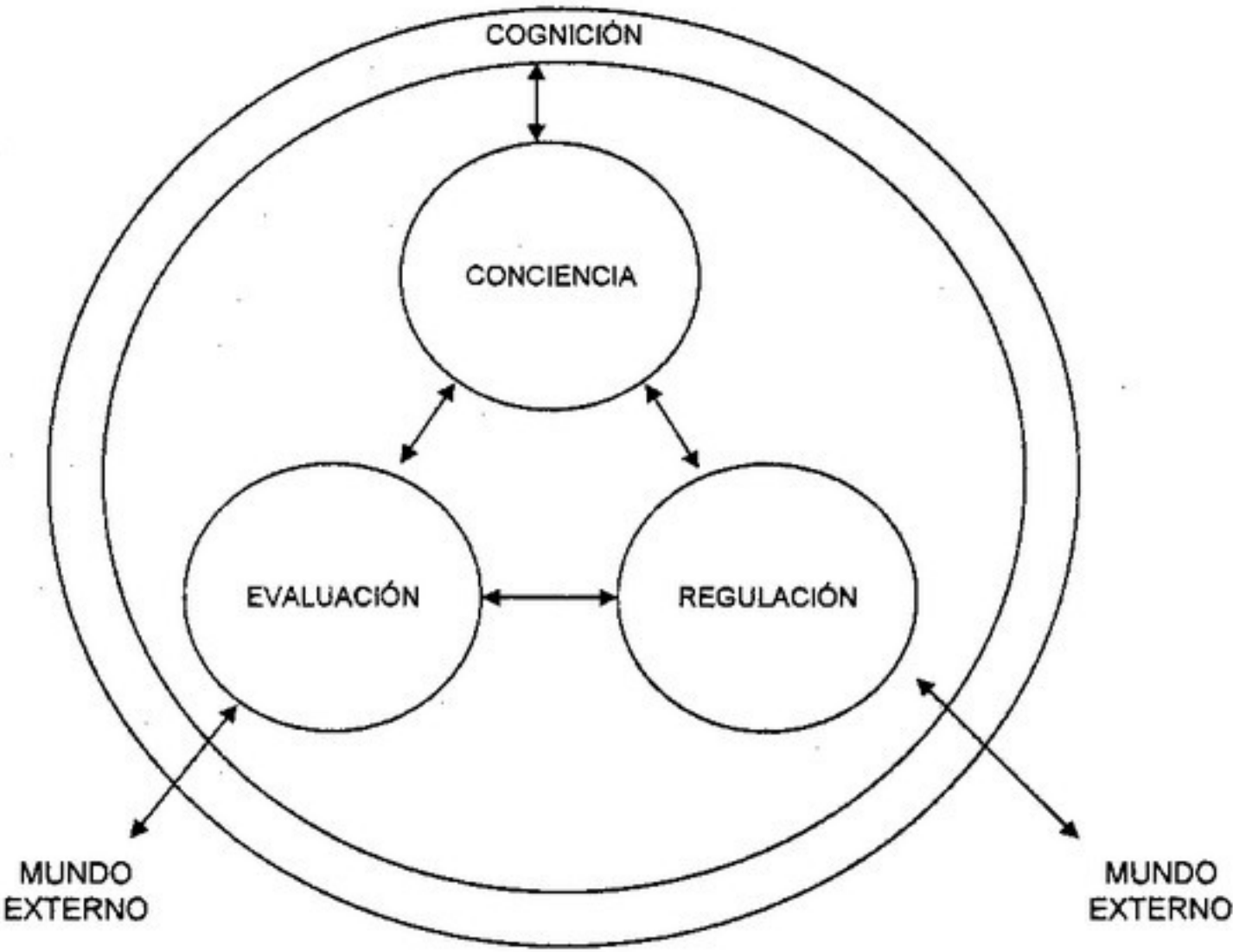
Por último, la *regulación* ocurre cuando un individuo modifica sus pensamientos. Se trata de una función ejecutiva que opera sobre los recursos cognitivos disponibles para el individuo (Wilson, 1999).

La secuencia de acciones detectada por Wilson (1999) en la implementación de estrategias metacognitivas puede representarse gráficamente a través de la Figura 8 de la página 94.

---

<sup>10</sup> Esta expresión española es traducción del original inglés que dice: *"Metacognition refers to the awareness individuals have of their own thinking and their evaluation and regulation of their own thinking"* (Wilson, 1999, p. 3)

**Figura 8:**  
**Representación gráfica del modelo de Wilson (1999) según el orden de aparición de los componentes metacognitivos y su relación con la cognición y el mundo externo.**





Nótese que esta representación gráfica propuesta por Wilson (1999) incluye no sólo los componentes de las estrategias metacognitivas, sino también una visión del modo en que este conjunto estratégico se relaciona con la cognición y con el mundo externo. Estos presupuestos sugieren que el nivel metacognitivo de procesamiento es más profundo que el nivel cognitivo, en tanto presenta el primero una mayor distancia procesual respecto del mundo externo (Wilson, 1999). Los procesos metacognitivos son más abstractos y están más alejados del mundo sensorial que los cognitivos. La ubicación de los tres componentes metacognitivos dentro de un círculo que se encuentra ubicado dentro de otro círculo concéntrico -que representa la cognición- es indicativa de este presupuesto teórico, y expresa con elocuencia la recursividad de los procesos metacognitivos, entendida como aquella función computacional que incluye una vuelta sobre sí misma en alguno de sus algoritmos (Church, 1936, Fraïssé, 1984).

El problema central de investigación que se abordó con este macromodelo es el modo en que se construye una estrategia metacognitiva. De manera que los estudios empíricos se orientaron a la evaluación de la secuencia de aplicación de los componentes identificados (Wilson, 1999), como veremos a continuación.

#### Hallazgos empíricos del modelo general de Wilson (1999)

Para el diseño del estudio empírico de las estrategias metacognitivas se empleó el modelo teórico general de tres componentes (conciencia, evaluación, regulación) de Wilson (1999). Se aplicó la *Entrevista de Método Múltiple (Multi-Method-Interview)* o EMM a una muestra de 90 niños de sexto año de escuelas elementales, es decir, de entre 10 y 11 años de edad. La muestra estuvo compuesta por niños de ambos sexos y de diferentes niveles socio-económicos (Wilson, 1999).

La EMM es una técnica de evaluación metacognitiva que incluye la realización de una tarea cognitiva seguida de auto-informes sobre los pasos

seguidos durante esa tarea (Wilson, 1999). La consigna es entonces doble: se debe resolver primero un problema básico de matemáticas, para reportar luego los pasos que se han seguido. El auto-informe que exige esta segunda tarea consiste en ordenar una serie de tarjetas en las que se leen distintas descripciones de conductas metacognitivas, por ejemplo "*preparo un plan de trabajo*", que indica regulación metacognitiva, o "*pienso si está bien lo que hice*", que indica evaluación metacognitiva, o "*me doy cuenta que ya conozco este tipo de problemas*", que indica conciencia metacognitiva (Wilson, 1999).

Una vez ordenada la secuencia para cada individuo se puede conocer el modo en que se organizan sus estrategias metacognitivas (Wilson, 1999). Los datos obtenidos muestran un significativo predominio de la secuencia C-E-R (conciencia-evaluación-regulación) y de la secuencia C-R-E, de manera que las funciones de la conciencia metacognitiva parecieran iniciar la construcción de la estrategia, que luego es seguida por acciones de evaluación o regulación, indistintamente. Señala Wilson (1999) que resulta inexplicable el hecho de que algunos sujetos informaran sobre una evaluación o una regulación como primer paso, ya que para evaluar o regular se debe tener un conocimiento conciente previo de lo que se va a evaluar. De manera que el diseño empleado en estos estudios, aunque se centra en el plano de los índices directos o fenoménicos (Froufe, 1997) de actividad metacognitiva, detecta igualmente la presencia de variables procesuales o computacionales que no ingresan a la experiencia subjetiva, y por lo tanto no constituyen índices directos susceptibles de ser declarados en la EMM. Dicho de otra manera: por restricciones teóricas previas derivadas del modelo general se centró el diseño empírico en los aspectos concientes, directos y declarables de la metacognición, descuidando los aspectos más autónomos y computacionales del proceso. Sin embargo, los datos arrojados por el estudio muestran que puede detectarse cierta actividad metacognitiva previa a la conciencia. Esta situación resulta inexplicable para el modelo de Wilson (1999), ya que al igual que en el modelo de Mayor et al.

(1993) se considera que todo lo metacognitivo es necesariamente conciente<sup>11</sup>. De manera que los indicadores directos o fenoménicos, declarables, por un lado, y los indicadores indirectos o de rendimiento objetivo, medibles en su eficacia, por otro, pueden presentar alguna covariación significativa, pero no muy alta, ya que se trata de distintos fenómenos. En este sentido podemos conjeturar que todo diseño empírico que se fundamente en macromodelos metacognitivos que identifiquen la metacognición con la conciencia, como el de Wilson (1999) o el de Mayor et al. (1993), obtendrán datos empíricos experimentales incompatibles con sus presupuestos teóricos. Esto es lo que sucede, como hemos señalado más arriba, con los resultados del estudio de Wilson sobre estrategias metacognitivas en problemas matemáticos con niños de escuela elemental (Wilson, 1999):

*"Algunos estudiantes reportaron evaluación como primera función metacognitiva, pero esto no parece plausible porque primero necesitan algo que evaluar" (Wilson, 1999, p. 5)<sup>12</sup>*

La presencia de estos datos incompatibles con el modelo teórico fue explicada por Wilson (1999) con una hipótesis *ad hoc* (Popper, 1959, 1969), es decir con una explicación postulada a los efectos de justificar sólo la excepción:

*"Es posible que el proceso representado por la conciencia no haya sido reconocido, y por tanto no haya sido informado por algunos estudiantes" (Wilson, 1999, p. 5)<sup>13</sup>*

---

<sup>11</sup> Los resultados de nuestro propio estudio empírico -que presentamos más adelante (capítulos 6 y 7)- sugieren que la eficacia objetiva de los procesos metacognitivos no se comporta del mismo modo que el acceso conciente a los mismos, al menos para tareas de atribución de valor.

<sup>12</sup> Esta expresión española traduce la inglesa que dice así: *"Some students also reported Evaluation as their first metacognitive function but this seems implausible because students need to be evaluating something"* (Wilson, 1999, p. 5)

<sup>13</sup> La expresión original inglesa dice: *"It is possible that the process represented by Awareness was not recognized and therefore was not reported by some students"* (Wilson, 1999, p. 5).



Cuando Wilson (1999) dice "*el proceso representado por la conciencia*" se refiere a la medición que el diseño empírico construye del componente conciente según lo indica su macromodelo metacognitivo. De manera que, según Wilson, el problema no estaría en el modelo, sino en la operacionalización de los componentes del modelo. Nótese sin embargo que esta hipótesis *ad hoc* pretende justificar la ausencia de percatación conciente, cuya presencia es justamente lo que el indicador empírico denominado *conciencia* debe medir para ser consistente con el modelo teórico.

Con este modelo de orientación pedagógica propuesto por Wilson (1999) se completa el panorama de los macromodelos metacognitivos más representativos que pueden encontrarse en la bibliografía especializada. Antes de pasar a la revisión de los estudios metacognitivos por áreas (educación, memoria, resolución de problemas, neuropsicología) resulta conveniente hacer un balance de los modelos generales expuestos.

#### Resumen de la revisión de los macromodelos metacognitivos dominantes en la bibliografía especializada

Dada la importancia teórica conferida en el campo metacognitivo a la conciencia, entendida como aquel registro fenoménico subjetivo (Froufe, 1997) que experimentan los individuos durante la ejecución de una tarea cognitiva, consideramos que los cuatro macromodelos revisados pueden categorizarse según la función y jerarquía que cada uno le atribuya a este componente. Encontramos así que los modelos de Flavell (1979, 1981) y de Nelson & Narens (1990, 1994) consideran que los procesos metacognitivos pueden presentar diferentes grados de experiencia fenoménica, es decir que la metacognición puede ser más o menos conciente. Por su parte, los modelos de Mayor, Suengas, & González Marqués (1993) y de Wilson (1999) llegan a exigir el componente conciente para definir a los procesos metacognitivos. Si bien admiten que los así llamados índices directos (Froufe, 1997), fenoménicos



(Schwartz, Travis, Castro, & Smith, 2000) o concientes (Nelson, 1996), pueden presentar variaciones, su presencia es indispensable para la definición de lo metacognitivo. Dicho de manera directa: tanto para Mayor et al. (1993) como para Wilson (1999) la conciencia es condición necesaria para la definición de los procesos metacognitivos, mientras que para Flavell (1979, 1981) y Nelson & Narens (1990, 1994) la conciencia puede coincidir o no con lo metacognitivo, de manera que no constituye una condición necesaria.

Los estudios empíricos que presentamos en este trabajo se centran en este mismo problema, es decir en la relación que puede observarse entre la eficacia objetiva de tareas cognitivas (atribucionales, en este caso) mediadas por el monitoreo metacognitivo y la organización del registro fenoménico subjetivo. Cabe destacar en este punto que, junto con el problema de la centralidad del componente conciente de los procesos metacognitivos, se descubre en la literatura especializada una recurrente preocupación por avanzar en el conocimiento de las variables metacognitivas responsables del éxito cognitivo. Es decir que la corriente principal de investigación del área se orienta según dos criterios dominantes. Se busca, por un lado, rendimiento, *performance*, o eficacia metacognitiva. Este es el primer criterio. Simultáneamente se indaga en la organización de la accesibilidad introspectiva a estos procesos responsables de la optimización cognitiva, como segundo criterio. El primer criterio -la búsqueda de la optimización adaptativa de la mente humana- se podría encuadrar dentro de las preocupaciones clásicas del paradigma del procesamiento de la información (De Vega, 1984, Pinker, 1999, Sanford, 1990), mientras que el segundo criterio -la organización de la experiencia metacognitiva- responde a demandas que el problema específico ha impuesto, ya que el registro fenoménico subjetivo de los propios procesos mentales y su *modificabilidad conciente* constituyen datos ineludibles (Kihlstrom, 1993) para la construcción de un modelo explicativo aceptable de los procesos metacognitivos (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992, 1996, Mayor et al., 1993). Si un modelo metacognitivo omite cualquiera de estos dos criterios, estará incompleto (Mayor et al., 1993) y sufrirá de inestabilidad epistemológica.

Nótese que el primer criterio -vinculado al rendimiento- es más objetivo e indirecto (respecto del registro experiencial), mientras que el segundo criterio -vinculado a la organización de la experiencia fenoménica- es más subjetivo y directo (respecto de la experiencia declarable para el sujeto).

Los estudios empíricos que presentamos en este trabajo (capítulos 6 y 7) pretenden encuadrarse en esta corriente de investigación identificada en la literatura metacognitiva. Al centrar el problema de investigación en la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor se logra reunir ambos criterios en un mismo estudio. El primer criterio se satisface con la evaluación de la eficacia metacognitiva, y el segundo con la indagación en la organización de la experiencia fenoménica metacognitiva.

Cabe destacar que el área de investigación atribucional ofrece considerables ventajas para el estudio de la organización de la experiencia fenoménica subjetiva (segundo criterio dominante del área metacognitiva), ya que las atribuciones son por definición una construcción del sujeto (Hewstone, 1989), a la que se puede acceder por vía introspectiva. Esta accesibilidad califica a las atribuciones como procesos cognitivos óptimos para el estudio de la organización de la experiencia fenoménica metacognitiva señalada por el segundo criterio.

#### f. Conclusiones

*1. Una revisión de la literatura especializada nos permite descubrir numerosos modelos de metacognición, que podemos clasificar según su alcance, es decir según su amplitud explicativa. Los de menor alcance, que intentan responder a problemas restringidos de investigación pueden ser denominados micromodelos metacognitivos. Estos micromodelos son diseñados generalmente para explicar la optimización del rendimiento de algún proceso cognitivo -la comprensión lectora, por ejemplo- por la participación de recursos metacognitivos -el monitoreo metacognitivo de la comprensión, por ejemplo-. Los modelos de mayor alcance, que pretenden explicar cualquier proceso*

*metacognitivo sin interesar el área de que se trate, pueden ser denominados macromodelos metacognitivos.*

*2. Los macromodelos metacognitivos de mayor influencia en la literatura especializada son cuatro: el modelo pionero de Flavell (1979, 1981), el modelo procesual de Nelson & Narens (1990, 1994), el modelo tridimensional de Mayor, Suengas, & González Marqués (1993), y el modelo de orientación pedagógica de Wilson (1999).*

*3. La función que se le otorga a la conciencia en el logro de la eficacia metacognitiva -que reviste especial interés para este estudio sobre metacognición y atribución de valor- presenta diferencias entre los macromodelos metacognitivos. Dos de ellos -el de Mayor et al. (1993) y el de Wilson (1999)- piensan a la conciencia como condición necesaria de la metacognición. Los otros dos -el de Flavell (1979, 1981) y el de Nelson & Narens (1990, 1994)- admiten cierta vinculación entre metacognición y conciencia pero no consideran que la conciencia sea condición necesaria para el logro de la eficacia metacognitiva, ya que puede haber diferentes grados de accesibilidad fenoménica sin por ello ganar o perder exactitud en el rendimiento metacognitivo.*

Para conseguir una visión mas exhaustiva y ordenada del problema central de este trabajo, i.e. *la metacognición y la atribución de valor*, emprenderemos en lo que sigue una revisión adicional del estado del arte en metacognición, organizada no ya por modelos generales -como hemos hecho en esta sección- sino por áreas de investigación. Revisaremos lo que se conoce sobre procesos metacognitivos en las áreas de mayor producción en investigación metacognitiva, es decir la educación, la memoria, la resolución de problemas, y la neuropsicología. La revisión teórica del área de intersección entre metacognición y atribuciones será tratada en otro capítulo (cap. 4) debido a la importancia que reviste para este trabajo.



### 3.3 Áreas de Investigación Metacognitiva

La revisión del estado del arte en metacognición puede enfocarse de varias maneras. En la sección anterior hemos organizado el conocimiento disponible sobre el tema empleando como criterio el *alcance* de los modelos, según se trate de modelos limitados a problemas particulares o de modelos de alcance general (Mayor et al., 1993). Otra manera de organizar los conocimientos actuales sobre metacognición consiste en revisar los hallazgos de cada *área* o campo de investigación (Osborne, 1998). Este segundo criterio es el que emplearemos en lo que sigue.

Hemos podido identificar cuatro áreas dominantes de investigación metacognitiva, que abarcan toda una colección de publicaciones especializadas y que se ocupan de los siguientes temas: educación, memoria, resolución de problemas, y neuropsicología.

#### a. Metacognición y educación

Las investigaciones del área educativa se han orientado al problema metacognitivo con el propósito de obtener una optimización programática del proceso de enseñanza-aprendizaje (Mateos, 2001, Monereo Font & Castelló Badia, 1997, Noël, Romainville, & Wolfs, 1995, Wilson, 1999). La accesibilidad de los aprendices (Pozo, 1996) a sus propios procesos cognitivos de aprendizaje inaugura la posibilidad de *aprender a aprender* (Mayor et al., 1993), es decir, de regular su propio aprendizaje (Allal & Saada-Robert, 1992, Lafortune & Saint-Pierre, 1996). Esta regulación metacognitiva programática permitiría, según lo indican algunos estudios (Weinstein, Goetz, & Alexander, 1988, Weinstein & Meyer, 1998), mejorar el rendimiento académico. La hipótesis general de trabajo de estos estudios podría formularse así: a mayor nivel de conciencia y regulación metacognitiva, mejor rendimiento académico.

Sin embargo, no todos los estudios resultan consistentes con esta hipótesis de trabajo. Muy por el contrario, la relación entre metacognición y



*performance* educativa, entendida esta última como rendimiento en tareas de aprendizaje, resulta a veces confusa (Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara, 2000). En este sentido señalan Glenberg & Epstein (1987) que los expertos monitorean menos que los legos en tareas propias de su dominio. Expertos en música mostraron un monitoreo metacognitivo más moderado que expertos en física en una prueba de aplicación de principios musicales. Del mismo modo, expertos en física registraron un monitoreo metacognitivo más moderado que expertos en música en una prueba de física (Glenberg & Epstein, 1987). El rendimiento, sin embargo resultó sistemáticamente superior para los expertos, sin interesar el bajo registro de regulación metacognitiva. Estos datos sugieren que los expertos monitorean menos que los legos en tareas de su dominio (Glenberg & Epstein, 1987), de manera que la relación entre regulación metacognitiva conciente y rendimiento académico o *performance* cognitiva no es directa. Al respecto señalan Garner & Alexander (1989) que el mayor problema de la aplicación de estrategias metacognitivas en educación consiste en dilucidar la relación entre el rendimiento académico y la manipulación conciente de estrategias de aprendizaje y estudio, ya que algunas tareas cognitivas -como la comprensión lectora (Mateos, 2001)- parecieran obtener mejores resultados a partir de la regulación metacognitiva sistemática -i.e. controlada curricularmente a través de recursos didácticos (Monereo Font & Castelló Badia, 1997, Wilson, 1999)-, pero no todas, como lo señalan Glenberg & Epstein (1987). Schraw, Potenza, & Nebelsick-Gullet (1993) señalan al respecto que la variable crítica que permite mejorar el control metacognitivo en tareas educativas de tipo auto-regulatorias es la motivación. Los estudiantes motivados mejoran tanto el rendimiento académico como el registro de regulación metacognitiva (Schraw et al., 1993). Estudios posteriores sugieren que el rendimiento académico depende de una combinación compleja de conocimientos específicos con variables metacognitivas de dominio general (Schraw, Dunkle, Bendixen, & Debecker Roedel, 1995). Se encontró que probablemente exista una habilidad metacognitiva general (*general monitoring skill*) que afecta al rendimiento académico. Pero esta habilidad metacognitiva general de monitoreo debe

combinarse con los conocimientos de dominios específicos para poder mejorar el rendimiento académico. Estos hallazgos de Schraw et al. (1993, 1995) son compatibles con los resultados del método ACME (*Assessment of Cognition Monitoring Effectiveness*) de evaluación de la efectividad del monitoreo de las propias cogniciones en tareas escolares (Osborne, 1998). El proceso de validación de la técnica de evaluación metacognitiva ACME arrojó una colección de datos que sugiere la existencia de una habilidad metacognitiva general que atraviesa varios dominios. El rendimiento final depende así, de la combinación de la habilidad general de monitoreo con los conocimientos específicos del área, según las asignaturas de que se trate. Osborne (1998) pudo aislar las áreas de matemáticas, lengua, estudios sociales, ciencia, y comprensión lectora para una población de niños y adolescentes de los Estados Unidos.

#### Escalas metacognitivas de aplicación educativa

La preocupación por optimizar la educación a través del empleo de recursos metacognitivos ha despertado el interés por el diseño de instrumentos que permitan evaluar estas variables (Cortada de Kohan, 2001, Osborne, 1998). Si el educador promueve el uso de procesos metacognitivos con el propósito de lograr una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta entonces necesario ofrecerle escalas que permitan evaluar confiablemente esta faceta de la mente humana. Se diseñaron para ello varios instrumentos que miden diferentes aspectos de la metacognición.

La Escala de Necesidad de Cognición (*Need for Cognition Scale*) de Cacioppo & Petty (1982) ha sido, en este sentido, una de las pioneras. Su diseño psicométrico ha sido validado mediante una serie de estudios que permitieron evaluar las tendencias individuales a emprender tareas de pensamiento que conllevan disfrute para el sujeto. El concepto denominado *necesidad de cognición* (*Need for Cognition*) puede describirse como la tendencia a estructurar situaciones relevantes de una manera integrada y

significativa, a entender y hacer razonable la experiencia del mundo (Cacioppo & Petty, 1982). Esta escala permite así evaluar el modo en que los sujetos tienden al disfrute del pensamiento y a la búsqueda de desafíos cognitivos.

Se encontró que los sujetos que obtienen puntajes altos en esta escala suelen tener también un alto rendimiento académico. Los sujetos con alta necesidad de cognición resultan más *estratégicos* que los sujetos con baja necesidad de cognición (Cacioppo & Petty, 1982). Sin embargo, estos estudios no permiten concluir que la variable crítica responsable de la mejora en la *performance* académica sea el incremento de niveles estratégicos metacognitivos, sino que simplemente sugieren que la necesidad de cognición se asocia al rendimiento cognitivo, pero esto puede estar vinculado a variables motivacionales más que a variables procesuales o computacionales (Schraw, Potenza, Nebelsick-Gullet, 1993).

Otro instrumento psicométrico de aplicación educacional diseñado para evaluar variables metacognitivas que se destaca en la bibliografía especializada es el *Inventario LASSI (Learning and Study Strategies Inventory)* de Weinstein et al. (Weinstein, Schulte, & Palmer, 1987, Weinstein, Goetz, & Alexander, 1988, Weinstein & Meyer, 1998). El inventario LASSI es una escala tipo Likert (Kerlinger, 1964, Likert, 1932), es decir una técnica de medición de actitudes que permite computar sumatorias de respuestas individuales a preguntas específicas que funcionan como estímulos. Las preguntas específicas se refieren en este caso a las estrategias de aprendizaje y estudio tal como aparecen en la experiencia fenoménica subjetiva de los estudiantes. Se trata así de un auto-informe pautado que los aprendices hacen de la experiencia subjetiva asociada al empleo de estrategias de aprendizaje y estudio.

De manera que el funcionamiento operacional de la metacognición en este inventario supone una adhesión tácita previa a modelos que atribuyen conciencia a todo proceso metacognitivo. En la sección anterior hemos visto, sin embargo, que no todos los modelos generales de metacognición asumen que la conciencia sea condición necesaria para categorizar un proceso como



metacognitivo (Flavell, 1979, 1981, Flavell et al., 1998, Nelson & Narens, 1990, 1994), de manera que el inventario LASSI puede tener una utilidad limitada a los aspectos fenoménicos de la metacognición, sin abarcar los procesos computacionales en sí mismos.

Otro instrumento del área educativa es la Entrevista de Evaluación Metacognitiva o EEM de Chaigneau Orfanos, & Castillo Guevara (2000). La EEM es un instrumento de evaluación que permite medir la calidad del monitoreo metacognitivo en tareas de comprensión lectora. La utilidad de este trabajo no se limita solamente al diseño mismo de la EEM. Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara (2000) han encontrado además, en su revisión de la literatura especializada, que los problemas de investigación metacognitiva se han planteado de diferentes maneras, según el enfoque adoptado. Dos son los enfoques clásicos según estos autores. El primero enfoca el problema metacognitivo del control de los propios pensamientos dando por supuesto que el acceso del sujeto a su propia mente es directo y verídico. Los procesos metacognitivos son siempre conscientes para este enfoque (Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara, 2000). El segundo, más próximo al paradigma del procesamiento de la información (de Vega, 1984), se interesa por los aspectos computacionales de estos procesos recursivos orientados a la eficacia en la tarea. Los procesos metacognitivos no son necesariamente conscientes para este enfoque (Chaigneau Orfanos & Castillo Guevara, 2000). El estudio empírico que presentamos más adelante (capítulos 6 y 7) intenta replantear el problema metacognitivo desde ambos enfoques, que no resultan necesariamente excluyentes (Martí, 1995, 2000). Quizás convenga replantear el problema de los procesos metacognitivos, no ya desde la dicotomía consciente/inconsciente, sino mejor por grados de conciencia (Karmiloff-Smith, 1992), y grados de eficacia (Osborne, 1998).

#### b. Metacognición y memoria



Las investigaciones sobre la memoria humana han hecho importantes contribuciones a la psicología de la metacognición, sobre todo a partir del estudio pionero de Hart referido a los procesos de monitoreo de la propia memoria (Hart, 1967), que poseen el mérito de inaugurar el campo de estudio de la metamemoria, entendida actualmente como monitoreo y control de la propia memoria (Nelson & Narens, 1994). Cavanaugh & Perlmutter señalaban, en 1982 que las investigaciones experimentales no habían conseguido, sin embargo, ningún avance en el conocimiento de la metamemoria (Cavanaugh & Perlmutter, 1982). Esta crítica no posee ya vigencia. Nótese por ejemplo que en su revisión sobre nuestros conocimientos acerca del fenómeno metacognitivo TOT de 1991, enumera Brown algunos descubrimientos destacables. Sabemos hoy, por ejemplo que la experiencia metacognitiva *Punta-de-la-Lengua* es un fenómeno universal, que ocurre aproximadamente una vez por semana, que aumenta con la edad, que se genera frecuentemente con nombres propios, que permite por lo general el acceso a la primera letra de la palabra buscada, que viene acompañada por la evocación de palabras relacionadas, y que se logra un recuerdo efectivo mientras dura la experiencia TOT aproximadamente la mitad de las veces (Brown, 1991).

Bjork (1984) señala al respecto que el entrenamiento metacognitivo de las funciones de la memoria puede mejorar la eficacia en tareas cognitivas (Weingardt, Leonesio & Loftus, 1994). Hall & Barick (1998, Kelemen & Weaver, 1997) han encontrado que la exactitud de las predicciones metacognitivas sobre el rendimiento de la propia memoria se mantienen para diferentes plazos de retención, ya se trate de plazos breves que pueden abarcar sólo algunos días, o de plazos largos que llegan a ocupar hasta cinco años. Estos autores sostienen que la metamemoria es acumulativa, y que la evaluación de la calidad o exactitud de los pronósticos metamnemónicos a corto plazo es predictiva del rendimiento en recuperación a largo plazo (Hall & Barick, 1998). En estudios con gerontes se ha encontrado que las funciones de la metamemoria -por ejemplo, la sensación de saber o FOK (Nelson, 1984)- no disminuyen su rendimiento con el

envejecimiento en la misma medida que las funciones de la memoria (Herzog & Dixon, 1994).

Klin, Guzmán & Levine (1997) sostienen que una de las tareas de la metamemoria consiste en diferenciar lo que sabemos que sabemos, de lo que sabemos que no sabemos. El proceso metacognitivo que nos permite descubrir lo que sabemos que no sabemos es el mismo que nos permite descubrir lo que sabemos que sabemos (Klin, Guzmán & Levine, 1997). La presencia o ausencia de *familiaridad* en el intento de evocación de un recuerdo es el criterio por el cual decidimos si sabemos o no sabemos. El proceso por el cual determinamos que no sabemos involucra la misma prueba de familiaridad que emplea el proceso por el cual determinamos que efectivamente sabemos (Klin, Guzmán & Levine, 1997). En ambos casos se realiza una evaluación metacognitiva preliminar de la familiaridad del estímulo (Costermans, Lories, & Ansay, 1992, Maki, 1999).

Sostiene Schneider (1998) que una revisión de la literatura especializada en memoria de niños y adolescentes nos permite distinguir entre metamemoria declarativa o fáctica y metamemoria procedural. La metamemoria declarativa es un conocimiento metacognitivo fáctico acerca de la propia memoria y de la memoria de los otros. Esta noción resulta compatible con lo que Flavell (1979, 1981) llama conocimientos metacognitivos, sobre todo, los referidos a las personas. La metamemoria procedural, en cambio, se refiere al monitoreo y al control de la propia memoria (Schneider, 1998). Esta noción resulta compatible con el modelo metacognitivo de Nelson & Narens (1994). La metamemoria declarativa se caracteriza por ser estática y estable. La metamemoria procedural resulta en cambio dinámica y cambiante (Schneider, 1998).

Kelemen, Frost, & Weaver (2000) han encontrado correlaciones significativas entre el rendimiento de la memoria y el rendimiento de algunas funciones de la metamemoria, como la estimación sobre información retrospectiva FOK o sensación de saber, y la estimación sobre información prospectiva EOL (*Easy Of Learning*) referida a la facilidad de retención futura de una serie de items. Se ha encontrado una correlación significativa entre el rendimiento de la memoria y el rendimiento de las estimaciones FOK y JOL. Sin

embargo, el comportamiento de las variables FOK y JOL no resulta correlativo, de manera que se trataría de funciones diferenciales de la metamemoria (Kelemen, Frost, & Weaver, 2000).

Una de las publicaciones más significativas para el estudio empírico que presentamos más adelante es la de Schwartz, Travis, Castro, & Smith (2000) sobre la fenomenología de los estados metacognitivos *Punta-de-la-Lengua* o TOT (Brown, 1991). Señalan estos autores que hasta 1991 no se habían realizado estudios sobre la experiencia fenoménica subjetiva del fenómeno TOT. Las investigaciones se habían centrado, sobre todo, en el rendimiento final de las tareas de recuperación. Sin embargo, la experiencia subjetiva resulta necesaria para definir los estados TOT, de manera que no puede eludirse el estudio fenoménico de los procesos metacognitivos, en relación con su rendimiento (Schwartz et al., 2000, Nelson, 1996). Se evaluó experimentalmente el registro subjetivo de las sensaciones de intensidad, emocionalidad, e inminencia durante la experiencia TOT. Se encontró que la inminencia es el mejor predictor de resolución o recuperación en ausencia de estímulos evocadores. Sucesivos experimentos demostraron que los sujetos pueden discriminar varios estados subjetivos de TOT, y que la identificación metacognitiva de estas diferencias es predictiva del rendimiento (Schwartz et al., 2000). Del mismo modo, señalan Schwartz et al. (2000) que los estados metacognitivos TOT parecieran ser no dicotómicos (presencia/ausencia) sino que reconocerían diferentes grados de registro fenoménico (Martí, 1995, 2000, Mateos, 2001).

### c. Metacognición y resolución de problemas

En su libro germinal de 1945 presenta George Polya un nuevo aspecto del método matemático para resolver problemas que se caracteriza por recurrir de manera programática, heurística y conciente al monitoreo de los propios procesos mentales (Polya, 1945), de manera que su enfoque puede ser considerado metacognitivo (Davidson, Deuser, & Sternberg, 1994). Distingue



Polya cuatro momentos en la resolución: 1) comprender el problema, 2) concebir un plan, 3) ejecutar el plan, y 4) examinar la solución obtenida. El método de Polya para resolver problemas supone un monitoreo metacognitivo que no se limita sólo al segundo momento -referido a estrategias de resolución-, o al cuarto momento -referido a la revisión de lo ya resuelto-, sino que abarca todo el proceso, desde el planteo inicial hasta la revisión final (Davidson, Deuser, & Sternberg, 1994, De Franco, 1987, De Franco & Hilton, 2000).

Este modelo de tratamiento de los problemas por resolver planteado por Polya (1945) ha sido considerado metacognitivo (Davidson et al., 1994) en tanto resulta plenamente compatible con el macromodelo metacognitivo de Nelson & Narens (1990, 1994) que distingue dos niveles de procesamiento, el nivel objeto -propio de los procesos cognitivos-, y el nivel meta -que monitorea y controla al nivel objeto-. Davidson et al. (1994) sostienen que este enfoque permite lograr una mayor eficacia en la resolución al introducir la posibilidad de auto-corrección permanente.

Pareciera que la diferencia más saliente entre el procesamiento humano y el procesamiento mecánico de problemas por resolver se vincula a esta *flexibilidad metacognitiva* que posee la mente humana a diferencia de las computadoras (De Franco, 1987, De Franco & Hilton, 2000). Si bien existen diseños artificiales capaces de cierta auto-observación en la resolución de problemas, su flexibilidad resulta siempre inferior a la de la mente humana. Tal es el caso del Proyecto Metacat del grupo FARG (*Fluid Analogies Research Group*) del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Indiana (Hofstadter, 1995, Marshall, 1999). Metacat es un diseño de Inteligencia Artificial (Hofstadter, 1979, De Vega, 1984) capaz de resolver problemas por analogía en un micro-mundo idealizado de cadenas de letras, que ofrece -a diferencia de su antecesor Copycat (Mitchell, 1993, Minervino, 1998)- una arquitectura capaz de auto-observación (Marshall, 1999). Esta *auto-observación* (*self-watching*) se genera a partir de un diseño algorítmico caracterizado básicamente por: 1) confrontar diferentes niveles de procesamiento computacional, y 2) trabajar de manera estocástica, es decir, no determinística,



sino aleatoria. La primer característica de Metacat resulta compatible con el modelo metacognitivo general de Nelson & Narens (1990, 1994) que supone los dos niveles diferenciales de procesamiento ya mencionados. La segunda característica permite que Metacat, a diferencia de los modelos metacognitivos generales de Nelson & Narens (1990, 1994), y de Flavell (1979), trabaje sin control ejecutivo (Marshall, 1999).

La condición estocástica de procesamiento -que libera a Metacat del problema del control ejecutivo (Davidson et al., 1994, Marshall, 1999), o problema del homuncalismo<sup>14</sup> (Block, 1995), o problema del fantasma en la máquina (Ryle, 1949)- se logra por el empleo de agentes algorítmicos probabilísticos. La condición probabilística de Metacat permite que el mecanismo eluda el problema de la rigidez y el determinismo en resolución de problemas (Marshall, 1999). La plasticidad de Metacat en resolución de problemas por analogías, sin embargo, resulta más limitada que la plasticidad metacognitiva de la inteligencia humana. Señala Marshall (1999) que la versión actual de Metacat presenta aún defectos recurrentes que los humanos superan de manera espontánea y sin dificultad. Cabe destacar, en el mismo sentido, que los estudios computacionales de los procesos metacognitivos enfrentan el problema del registro fenoménico subjetivo y cualitativo de la experiencia humana -ineludible para la investigación metacognitiva (Nelson, 1996)-, del que las computadoras carecen.

En estudios sobre resolución de problemas en dominios específicos (matemáticas, física, etc) encontró Mateos (2000) que el monitoreo metacognitivo de los expertos difiere del monitoreo metacognitivo de los novatos. Pareciera que en problemas típicos o habituales son los novatos los que más monitoreo metacognitivo ejercen, mientras que en problemas no habituales son los expertos los que más monitorean (Mateos, 2000). Convendría así plantear el problema del monitoreo en términos de niveles, según se trate de

---

<sup>14</sup> Las polémicas filosóficas referidas al *homuncalismo* o problema del *fantasma en la máquina* (Ryle, 1949) se discuten en la sección 8 del capítulo 4.

expertos o de novatos, de problemas nuevos o habituales (Mateos, 2000). De manera que la eficacia en resolución de problemas no estaría asociada necesariamente a la conciencia metacognitiva, sino que habría diferentes niveles de conciencia o monitoreo metacognitivo y diferentes niveles de éxito en la resolución (Mateos, 2000, Martí, 1995, 2000).

#### d. Metacognición y neuropsicología

Las investigaciones sobre la neuropsicología de la metacognición están recibiendo cada vez mayor atención (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994). Son muchos los estudios que destacan el valor de las investigaciones interdisciplinarias (Schacter, 1998) al respecto. Sin embargo los resultados de estos estudios son todavía muy limitados (Shimamura, 1994).

Se ha propuesto que la base biológica de la metacognición no consiste en una función neuronal separada, sino que requiere de la convergencia de información aportada por varias regiones. La articulación de esta información implicaría la participación de la corteza (Shimamura, 1994) y no sólo de los lóbulos frontales (Umiltá & Stablum, 1998). Estas conjeturas sin embargo, cuentan todavía con poca evidencia experimental (Shimamura, 1994).

#### e. Conclusiones

1. *Las áreas más dominantes de investigación metacognitiva que se observan en la literatura especializada son: educación, memoria, resolución de problemas, y neuropsicología.*

2. *Los estudios sobre metacognición y educación relevantes para nuestro estudio sugieren que los procesos metacognitivos parecen estar vinculados al rendimiento académico.*

3. *Se han diseñado varios instrumentos de evaluación metacognitiva para ser aplicados en el campo de la educación.*

4. Se discute si los procesos metacognitivos que mejoran el rendimiento académico suponen o no conciencia.

5. Las investigaciones sobre metamemoria han logrado significativos avances durante los últimos veinte años.

6. Los estudios sobre metamemoria sugieren que los modelos explicativos deben incluir variables de registro fenoménico junto con variables objetivas de rendimiento.

7. Las investigaciones sobre la fenomenología de los estados metacognitivos de FOK sugieren la existencia no sólo de presencia o ausencia de registro sino también de niveles de registro. No se trataría de procesos concientes o inconcientes, sino mejor de grados de conciencia.

8. La resolución de problemas involucra la participación simultánea de procesos metacognitivos durante todas sus etapas, desde el planteo del problema hasta la verificación de los resultados.

9. Los expertos ejecutan un monitoreo metacognitivo más moderado que los novatos en problemas habituales, y más intenso en problemas no habituales. No pareciera que el nivel de monitoreo metacognitivo se asocie sistemáticamente al éxito en resolución de problemas.

11. Los estudios sobre neuropsicología de la metacognición sugieren que se trata de un proceso complejo que involucra la participación de la corteza cerebral.

## **CAPÍTULO 4:**

### **Metacognición y Atribución**



La articulación de las investigaciones atribucionales clásicas con los resultados de los recientes estudios metacognitivos ha generado la apertura de un nuevo campo de problemas para la Psicología Cognitiva. Algunos de estos problemas se encuentran vinculados al monitoreo metacognitivo que nuestra mente ejecuta sobre los procesos de atribución de valor (Skurnik, 1998). En capítulos anteriores hemos revisado el panorama actual de ambos campos por separado, i.e. el estado del arte en psicología de las atribuciones (capítulo 2), por un lado, y el estado del arte en metacognición (capítulo 3), por el otro. De manera que necesitamos estudiar ahora el área específica de intersección de las atribuciones con la metacognición. Las publicaciones especializadas de este sector restringido de la Psicología Cognitiva presentan complejas implicancias filosóficas que señalaremos sucintamente.

#### **4.1 Antecedentes Skinnerianos**

Hemos señalado ya que el estudio de la experiencia subjetiva asociada a los procesos cognitivos posee un lugar preponderante en la psicología experimental histórica (Boring, 1929, 1953). El primer laboratorio wundtiano tenía como objetivo, precisamente, el estudio de estos registros introspectivos (Wundt, 1887). La Ciencia Cognitiva actual, por el contrario, le concede poca o ninguna relevancia al dato introspectivo (Dennett, 1991, Minsky, 1985). Este rechazo del valor funcional del dato obtenido a partir del monitoreo de los propios procesos mentales se remonta a la tradición skinneriana del conductismo dominante en la primera mitad del siglo XX (De Vega, 1984, Pozo, 1989). Sostiene Skinner (1971) que la experiencia de la libertad, tal como la registramos en nuestro mundo fenoménico subjetivo, no es más que una ilusión. No sólo carecemos de libertad, sino también de control, i.e., la experiencia que poseemos de tomar decisiones personales no tiene un sustento real (Lefcourt, 1973), aunque sabemos que se trata de una función necesaria para obtener la confianza que requiere la supervivencia (Burger, 1992). Experimentos en este campo muestran que los individuos que creen tener el control son capaces de moderar los efectos

negativos de estímulos aversivos (ruidos molestos, e.g.) sobre la ejecución de tareas cognitivas en mayor medida que los individuos que no creen tener el control (Lefcourt, 1973). Pareciera que es adaptativo creer que poseemos el control, aunque no lo tengamos, porque esta creencia nos da confianza y seguridad (Robins & Beer, 2001). Estas tesis conductistas de inspiración skinneriana encuentran respaldo en numerosas investigaciones actuales centradas en el estudio de los procesos metacognitivos asociados a las atribuciones de valor (Begg et al., 1992, Gilbert & Jones, 1986, Gilbert, Krull, & Pelham, 1988, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Gilbert & Osborne, 1989, Gilbert, Pelham, & Krull, 1988, Skurnik, 1998).

Presentamos a continuación una revisión de los hallazgos experimentales de mayor relevancia para este campo específico que estudia la convergencia de la metacognición con las atribuciones. Se extiende luego la discusión de los resultados a otros sectores de la Ciencia Cognitiva y se mencionan sus consecuencias para el campo de la Filosofía de la Mente.

#### **4.2 Los Estudios sobre Monitoreo de M. K. Johnson**

Johnson & Raye (1981) denominan Monitoreo de la Realidad (*Reality Monitoring*) al proceso atribucional de nivel metacognitivo por el cual se distinguen las memorias de eventos externos, e.g. las percepciones, de las memorias de eventos internos, e.g. los pensamientos o las fantasías. Tanto los eventos externos como los eventos internos generan recuerdos que resultan -en cierta medida- diferenciales para el sistema de la memoria, de manera que se podrían discriminar unos de otros. Para explicar este proceso cognitivo de discriminación mnemónica proponen Johnson & Raye (1981) un modelo que emplea sistemas de categorías, por el que los recuerdos de percepciones poseerían rasgos diferentes de, por ejemplo, los recuerdos de pensamientos. Los recuerdos de eventos externos poseerían más información sensorial que los recuerdos de eventos internos, que en cambio, tendrían más información semántica que los recuerdos de su categoría alternativa. Los resultados experimentales muestran que a mayor

similitud de rasgos en la categorización del recuerdo, mayor dificultad para la discriminación. Enfatizan Johnson & Raye (1981) la relevancia crítica de las creencias metacognitivas que las personas tengan acerca de su propia memoria para los modelos de monitoreo.

En estudios ulteriores introducen Johnson, Hashtroudi, & Lindsay (1993) el término Monitoreo de la Fuente (*Source Monitoring*) para referirse al proceso metacognitivo que discrimina no ya el origen -interno o externo- de un recuerdo, sino su fuente, i.e., el contexto en que se ha generado. El Monitoreo de la Fuente es un proceso atribucional que elabora el complejo de condiciones bajo las cuales un recuerdo fue adquirido. Se trata de un mecanismo metacognitivo de toma de decisiones que trabaja sobre las cualidades de la experiencia asociada a un recuerdo (Johnson et al., 1993). Los resultados experimentales muestran que los criterios con que se identifica la fuente son flexibles y están sujetos a error. Se identificaron dos tipos de procesos atribucionales involucrados en el Monitoreo de la Fuente, i.e., unos más automáticos o heurísticos, que son los predominantes, y otros más controlados, analíticos, o sistemáticos, que son menos frecuentes, poseen un procesamiento más lento, y exigen mayor consumo atencional.

El Monitoreo de la Fuente no es un concepto de todo o nada, sino que reconoce grados y logra diferentes grados de eficacia. Depende tanto de la calidad de almacenamiento sobre el que este proceso trabaja, como de la calidad de las decisiones del sujeto. De manera que no se trata de un proceso puramente mnemónico sino que supone además una intensa participación de procesos inferenciales de nivel metacognitivo (Johnson et al., 1993).

Cabe destacar que el término *recolección* (*recollection*) empleado por algunos investigadores de la metamemoria, e.g. Larry Jacoby (1998, Begg et al., 1992) se diferencia del Monitoreo de la Fuente en tanto la recolección significa, simplemente, recuperar intencionalmente registros de eventos del pasado mientras que el Monitoreo de la Fuente incluye además una interpretación de lo recuperado, un sistema de creencias metacognitivas que articula el funcionamiento de los procesos atribucionales.



### 4.3 Descartes, Spinoza y el Rechazo de Información Falsa

Sostienen Gilbert, Malone, & Krull (1990) que los mecanismos cognitivos responsables del rechazo de información falsa pueden ser, o bien spinozianos, o bien cartesianos, en referencia a las doctrinas filosóficas de B. Spinoza (1632-1677) y R. Descartes (1596-1650).

Un procesador spinoziano es aquel que considera que toda información ingresada al sistema es automáticamente verdadera, por lo cual el rechazo de información falsa resulta siempre mediado y tardío. En este sentido, los mecanismos atribucionales aparecen ingenuos o cándidos, ya que llegan a considerar que aún la información falsa es en principio verdadera. La categorización adecuada de los datos falsos supone una modificación tardía aplicada sobre el atributo inicial. Spinoza considera al respecto, en el *Corollarium* de la proposición 49 de su *Ética* (Spinoza, 1998/1677, Gilbert et al., 1990), que toda representación mental, por estar ya representada, resulta creída, tomada como verdadera<sup>15</sup>. La información recibirá el atributo de falsedad luego de un proceso ulterior de rechazo, que se realiza a partir de la atribución inicial de verdad.

Un procesador es en cambio cartesiano cuando no hace ninguna atribución de verdad o falsedad a la información recién ingresada. El valor de la información dentro del sistema surge luego de un análisis serial, mediato, que se ejecuta sobre material neutro, indeterminado.

Gilbert et al. (1990) emplean la etiqueta de procesador spinoziano para el modelo más cándido y la de procesador cartesiano para el modelo más escéptico y analítico de atribución de valor.

Los resultados experimentales de Gilbert et al. (1990) sugieren que los sujetos tienden a conferir verdad a toda la información ingresada al sistema de procesamiento, para luego invertir su valencia en caso de resultar falsa. De manera que según Gilbert et al. (1990, Skurnik, 1998) los procesos atribucionales de la mente humana serían espontáneamente cándidos o spinozianos. Para llegar

---

<sup>15</sup> "*Voluntas et intellectus unum et idem sunt*" (Spinoza, 1998/1677, Gilbert et al., 1990).



a tales conclusiones emplearon estos autores un diseño experimental ebbinghausiano (Ruiz Vargas, 1994, Skurnik, 1998) que permite evaluar el comportamiento atribucional de los sujetos respecto de una serie de fragmentos de información que vienen acompañados de valores. Los diseños ebbinghausianos son aquellos que poseen dos fases sucesivas, i.e. una fase de estudio (*study phase*) seguida de una fase de test o evaluación (*test phase*). En la fase de estudio se ofrece a los sujetos experimentales una colección de datos, que servirá luego para el cumplimiento de una tarea cognitiva específica, que se consignará en la fase de estudio o evaluación. Gilbert et al. (1990) diseñaron una lista de traducciones inglesas de palabras distorsionadas a partir de la lengua *Hopi*, hablada por poblaciones indias del sur de Estados Unidos. A cada traducción se le adjuntó un valor de verdad, de manera que pueda ser identificada como verdadera o falsa. En fase de estudio se proyectaron en una pantalla series de traducciones seguidas por su valor correspondiente. En la Tabla 1 de la página 120 puede observarse un ejemplo. Para facilitar la adquisición de datos, se implementó una secuencia que presentaba, primero, la traducción durante 8 segundos, seguida de 2 segundos de pantalla en blanco, luego 3 segundos con el valor (aparece simplemente la palabra *true* o la palabra *false*), y finalmente tres segundos de intervalo antes de proyectar la siguiente traducción. La lista empleada por Gilbert et al. (1990) incluye 28 traducciones en fase de estudio, que luego reaparecen en fase de test.

Luego de 15 minutos de tarea distractora (e.g., alguna encuesta de tema neutro) se pasa a la fase de test. Se necesita incluir una tarea distractora para evitar el efecto del *priming* (Ruiz Vargas, 1994), i.e. la facilitación en la recolección inducida por el almacenamiento reciente. En investigaciones ulteriores se encontró que el efecto del *priming* sobre el comportamiento atribucional de valor resultaba no significativo (Skurnik, 1998).

En fase de test solicitaron Gilbert et al. (1990) a los sujetos experimentales que efectúen atribuciones sobre la base de un protocolo de lápiz y papel, en el que se ofrecía una lista de traducciones acompañadas por los valores de verdadero,

falso y nuevo. La tarea consistía en elegir uno de esos valores a modo de atribución.

**Tabla 1:**  
**Diseño empleado por Gilbert et al. (1990) para estudiar los procesos de atribución de valor**

FASE DE ESTUDIO (e.g.):

TRADUCCIONES	VALOR ATRIBUIDO ( <i>True / False</i> )
<i>A tarka is a wolf</i>	<i>True</i>
<i>A dinca is a flame</i>	<i>False</i>
<i>A waihas is a fish</i>	<i>True</i>

FASE DE EVALUACIÓN (e.g.):

TRADUCCIONES	VALOR SOLICITADO ( <i>True / False / New</i> )
<i>A walive is a bear</i>	<i>?</i>
<i>A dinca is a flame</i>	<i>?</i>
<i>A tarka is a wolf</i>	<i>?</i>
<i>A monisha is a star</i>	<i>?</i>
<i>A waihas is a fish</i>	<i>?</i>
<i>A suffa is a cloud</i>	<i>?</i>

Gilbert et al. (1990) interrumpen varias veces -de manera controlada- la proyección de traducciones en la fase de estudio. Se observó que en fase de test los sujetos tienden cometer un error sistemático de atribución, que se presenta como dominante entre los todos los errores posibles: atribuir verdad (V) a traducciones proyectadas como falsas (F). Sostienen estos autores que al interrumpir el proceso de rechazo correspondiente a las traducciones falsas, éstas quedaron no rechazadas, y por tanto recibieron la atribución de verdad, que es la marca original de toda información ingresada a la mente. Es decir que el motivo del predominio de este error radica en el modo espontáneo de tratar el valor de verdad asociado a toda información mental, que puede ser descripto como cándido o ingenuo. Al quedar sin procesamiento, toda información será considerada verdadera (Gilbert, Krull, & Pelham, 1988, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Gilbert & Osborne, 1989, Gilbert, Pelham & Krull, 1988).

El error atribucional dominante generado con el empleo de este diseño se denomina *Ilusión de Verdad*, y puede representarse así (Ecuación 3, página 121):

$$FV < VF > VN \quad (3)$$

Donde FV significa atribución errónea de Falsedad a traducciones Verdaderas, VF atribución de Verdad a traducciones Falsas, y VN atribución de Verdad a traducciones Nuevas. La disposición de los signos mayor que y menor que (><) indica que el error dominante es VF, de manera que su ocurrencia es más frecuente que los otros dos tipos de errores dominantes, i.e. FV y VN. Las diferencias mostraron ser estadísticamente significativas en sucesivos ANOVAs (Gilbert et al., 1990, Skurnik, 1998).

Gilbert et al. (1990) consideran que la *Ilusión de Verdad* es un sesgo que difícilmente puede revertirse. Esta tendencia espontánea de la mente humana a las atribuciones cándidas sería automática (Schneider & Schiffrin, 1977). De manera que -según Gilbert et al. (1990)- difícilmente podríamos superar esa ingenuidad spinoziana inicial.

#### 4.4 Estudios Atribucionales sobre Recolección y Familiaridad

Begg, Anas, & Farinacci (1992) emplearon un diseño similar al de Gilbert et al. (1990) para estudiar el comportamiento de la *Recolección* y la *Familiaridad* asociadas a los procesos de atribución de valor. Estos autores denominan *Recolección* al recuerdo intencional y controlado de información asimilada en fase de estudio que se observa durante la fase de test o evaluación. Los procesos de recolección o recuerdo se presentan durante las tareas atribucionales de valor como fuente de decisiones. La *Familiaridad* se refiere no ya a un proceso intencional y controlado sino a un automatismo (Schneider & Schiffrin, 1977) que se registra bajo el formato de experiencia fenoménica no intencional asociada a la percepción de cierta información que ha sido manipulada experimentalmente (Begg et al., 1992).

Los procesos de recolección y familiaridad pueden ser caracterizados tanto por la función crítica que desempeñan durante el proceso atribucional, como por su disociabilidad tanto a nivel teórico como a nivel empírico. Su función es crítica en tanto participan como criterios alternativos de decisión atribucional, es decir como parámetro a partir del cual se emite un juicio de valor. Pareciera que los sujetos enfrentados a una tarea de atribución de valor pueden recurrir a la recolección en algunos casos y a la sensación de familiaridad en otros (Begg et al., 1992). Nótese que en el caso de la familiaridad el proceso atribucional se alimentaría de una fuente experiencial de tipo cualitativa, diferente de las representaciones algorítmicas o de tipo proposicional (De Vega, 1984, Frijda, 1988, Johnson-Laird, 1988).

Para el estudio de estos procesos disociables implementan Begg et al. (1992) un estudio ebbinghausiano similar al de Gilbert et al. (1990). En fase de estudio se ofrece a los sujetos experimentales una lista de proposiciones que consisten en oraciones completas y detalladas (e.g. "*Logan dice que un ratón de ciudad puede correr a un promedio de 4 millas por hora*") asociadas a un valor de verdad (V o F). En fase de test se pide a los mismos sujetos que atribuyan valores a una lista que incluye las proposiciones observadas en fase de estudio junto con



proposiciones nuevas. La tarea consiste en decidir para cada proposición de la lista si se trata de afirmaciones V (Verdaderas), F (Falsas), o N (Nuevas).

El aporte de mayor relevancia para el campo específico de investigación metacognitiva de las atribuciones que arrojan estos estudios de Begg et al. (1992) consiste en la identificación de un proceso de toma de decisiones atribucionales cuyas alternativas pueden disociarse y evaluarse por separado. En el mismo sentido cabe destacar el interés teórico de los estudios de este tipo, que incluyen la evaluación de variables fenoménicas experienciales asociadas a los procesos metacognitivos (Luu, Collins, & Tucker, 2000, Martin, Ward, Achee, & Wyer, 1993, Schwartz & Clore, 1983, Totterdel, 2000).

Sostienen Begg et al. (1992) que la atribución de valor asociada a la sensación de familiaridad que evoca la percepción de una traducción ya antes vista es automática e inflexible. De manera que según Begg et al. (1992, Skurnik, 1998) *toda* sensación de familiaridad debería generar atribuciones sesgadas de verdad en un contexto que permita elegir entre varias atribuciones posibles. Sin embargo, Ian Skurnik (1998) logró demostrar en estudios ulteriores que la misma sensación cognitiva de familiaridad es capaz de generar atribuciones sesgadas de falsedad, como se explica a continuación.

#### **4.5 Metacognición e Ilusión de Verdad**

Con el objetivo de poner a prueba la hipótesis de Begg et al. (1992) realizó Skurnik (1998) un estudio ebbinghausiano similar al de Gilbert et al. (1990), que permite observar -en fase de test- el comportamiento atribucional resultante de la manipulación de proporciones de verdad y falsedad -operada en fase de estudio-. La información empleada por Skurnik (1998) en fase de estudio estuvo compuesta por 56 traducciones de palabras procedentes de las lenguas Navajo y Kisyahili, y de la imaginación del experimentador (Skurnik, 1998). 28 de estas traducciones fueron tomadas de los experimentos de Gilbert et al. (1990).

En estudios preliminares ( $n = 42$ ) se evaluó el comportamiento de las 56 traducciones para garantizar luego, en el estudio final ( $n = 34$ ), que ninguna sea

demasiado fácil ni demasiado difícil, de manera que los sesgos atribucionales se deban -en el menor grado posible- a efectos del diseño (Cortada de Kohan, 2000).

En fase de estudio se proyectaron en una pantalla 28 traducciones seguidas de su valor atribucional (V o F). Se emplearon los mismos segmentos temporales que en Gilbert et al. (1990), i.e., 8 segs. para la traducción, 2 segs. de pausa (pantalla en blanco), 3 segs. para el valor atribucional (aparece solo la palabra *true* o la palabra *false*), 3 segs. de intervalo (pantalla en blanco), y luego la siguiente traducción.

Entre la fase de estudio y la fase de test se dejaron 15 minutos de diferencia, para evitar sesgos en la recolección por efectos de *priming* (Ruiz Vargas, 1994, Skurnik, 1998).

En fase de test o evaluación se suministra a los sujetos un formulario pautado con una lista de 56 traducciones del mismo tipo que las observadas en fase de estudio. 28 de estas 56 provienen de la lista proyectada en fase de estudio, y las otras 28 son nuevas. La consigna de esta fase solicita que los sujetos hagan, individualmente, atribuciones para cada traducción según tres posibilidades: atribuir verdad (V), falsedad (F), o novedad (N). Una traducción será V cuando en fase de estudio haya sido presentada como V, será F cuando haya sido presentada como F, y será N cuando no haya sido presentada. Para aislar mejor la variable atribucional de otras variables extrañas (e.g. recordar las secuencias de valor disociadas de sus respectivas traducciones por el empleo de estrategias mnemónicas), se aleatorizó el orden de aparición de los ítems en fase de test.

El número de respuestas incorrectas fluctuó entre 3 y 21, con una media de 11.71 y una mediana de 12. Al omitir del cómputo las dos primeras y las dos últimas atribuciones proyectadas no se encontraron diferencias significativas en la distribución de los errores, que fluctuaron entre 5 y 21, con una media de 12.45 y una mediana de 12.

Skurnik realizó una serie de experimentos para estudiar el comportamiento de estas variables mediante la manipulación de las proporciones de V y F en las atribuciones de la fase de estudio.

En el primer experimento se ocupó Skurnik (1998) de ofrecer una réplica del fenómeno experimental llamado *Ilusión de Verdad*. Para ello presentó una proporción de 50% V y 50% F. El cómputo del espectro de todos los errores atribucionales posibles y sus diferencias (ANOVA) presentó el orden ya señalado por Gilbert et al. (1990):  $FV < VF > VN$ , conocido como *Ilusión de Verdad*.

En el segundo experimento presentó Skurnik (1998) una proporción diferente de V y F en fase de estudio. Se proyectaron 2/3 de traducciones F y 1/3 de traducciones V. El error dominante resultó ser la atribución de F a traducciones proyectadas como V. De manera que el análisis de variancia o ANOVA (Alarcón, 1991, Cortada de Kohan, 1994, Howitt & Cramer, 2000, Scheffé, 1959) arrojó las siguientes diferencias significativas (Ecuación 4, página 125):

$$VF < FV > FN \quad (4)$$

Estos datos constituyen la primera demostración histórica del fenómeno inverso a la *ilusión de verdad*, que Skurnik (1998) denominó *Ilusión de Falsedad* (*Illusion of Falseness*). Con esta evidencia se logró falsar la hipótesis de Gilbert et al. (1990) respecto de la irreversibilidad de la asociación automática de familiaridad con atribución de verdad. De manera que la proporción dominante de atribuciones F observada en fase de estudio indujo a modificar las creencias spinozianas espontáneas de los sujetos respecto del valor verdadero de la información familiar. No somos procesadores cándidos o spinozianos (Gilbert et al., 1990), o no al menos de manera inflexible. Quizás la mente humana tiende de modo espontáneo a la asociación de familiaridad con verdad, pero con la posibilidad de alterar este mecanismo a partir de procesos metacognitivos. Esta modificabilidad recursiva sugiere que los metaprocesos cognitivos son flexibles y adaptativos, capaces de ajustar sus mecanismos a los desafíos que imponen nuevas tareas (Moskowitz & Skurnik, 1999, Skurnik, 1998, Thiede & Dunlosky, 1999).

Cabe destacar los aciertos metodológicos que se observan en los experimentos conducidos por Skurnik (1998) para el estudio de los recursos



metacognitivos en procesos de atribución de valor. En primer lugar, se destaca la elección de un diseño ebbinghausiano que permite manipular la información sobre la que luego trabajarán las atribuciones. En segundo lugar, el empleo de una lengua desconocida y no de proposiciones completas y detalladas (Begg et al., 1992), permite evitar sesgos semánticos en el comportamiento atribucional de los sujetos experimentales (Skurnik, 1998). En tercer lugar, el diseño permite estudiar variables fenoménicas subjetivas (Froufe, 1997) de registro experiencial (Nelson, 1996) que han sido poco estudiadas (Schwartz, Travis, Castro, & Smith, 2000) a pesar ser señaladas por varios macromodelos metacognitivos (Flavell, 1971, 1979, 1981, Nelson & Narens, 1994, Mayor, Suengas, & González Marqués, 1993, Wilson, 1999) como variables relevantes. El diseño empleado por Skurnik (1998) permite estudiar el comportamiento de indicadores directos o fenoménicos, e.g., atribuciones fundadas en la sensación de familiaridad -cuya existencia se infiere del panorama de errores cometidos-, junto con indicadores indirectos u objetivos, e.g., la eficacia de los mecanismos atribucionales, entendida como la cantidad de aciertos obtenidos en la tarea atribucional de valor.

Como corolario de la discusión de sus resultados experimentales propone Skurnik (1998) ampliar el tratamiento teórico de los modelos de metacognición hasta incluir las fuentes experienciales vinculadas a las sensaciones metacognitivas (por ej. la familiaridad). En el estudio empírico que ofrecemos más adelante (caps. 6 y 7) sugerimos una nueva ampliación teórica del modelo de Skurnik (1998), en continuidad con los macromodelos metacognitivos de Flavell (1971, 1979, 1981, Flavell et al., 1998) y de Nelson & Narens (1994) que nos permita dar cuenta del comportamiento mental recursivo de los sujetos, en tanto recurren a niveles metacognitivos de monitoreo de todas las decisiones atribucionales, en relación con su eficacia.

Antes de presentar nuestros propios estudios y resultados acerca del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor, vamos a extender la revisión de la literatura especializada hacia publicaciones de campos afines, tales



como la Psicología Social, la Neurociencia Cognitiva, y la Filosofía de la Mente, que ofrecen reflexiones y resultados de interés para nuestro problema específico.

#### **4.6 Metacognición y Atribuciones en Psicología Social**

Los resultados de los estudios aquí relevados sobre metacognición y atribuciones presentan significativos nexos con investigaciones que se vienen realizando en Psicología Social, orientada -ésta última- por crecientes intereses tanto de investigación básica como de intervención (Ardilla, 2002, 2003).

En este sentido, Martin, Ward, Achee, & Wyer (1993) señalan la necesidad de estudiar los estados de ánimo de los sujetos como fuente de decisiones sociales. Los resultados de sus estudios sugieren que no interesan los estados de ánimo en sí mismos, sino la interpretación que reciben por parte de los sujetos, ya que un mismo estado de ánimo puede entenderse de diferentes maneras, y una misma interpretación puede darse a distintos estados de ánimo (Martin et al., 1993). Al respecto cabe destacar que los estudios de Skurnik (1998, Moskowitz & Skurnik, 1999) favorecen la hipótesis que señala una tendencia adaptativa y flexible de la mente humana, capaz de interpretar un mismo registro fenoménico subjetivo (sensación, estado de ánimo, etc) de diferentes maneras.

Asimismo señalan Martin et al. (1993) que los sujetos tienden a estilos de procesamiento más heurísticos cuanto mejor humor poseen. El mal humor, en cambio, se asocia a estilos sistemáticos de procesamiento.

En estudios más recientes señalan McFarland & Buehler (1998) que las creencias metacognitivas acerca de los propios estados de ánimo pueden ser más regulatorias del comportamiento cognitivo social que los estados de ánimo en sí mismos, de manera que un determinado humor, e.g. la tristeza, no llevará necesariamente a una recolección de eventos negativos. Entre el estado de ánimo y el comportamiento social pareciera mediar un sistema metacognitivo flexible y adaptativo de monitoreo y control, en el sentido de Nelson & Narens (1994). Los

resultados de McFarland & Buehler (1998) resultan consistentes con los de Martin et al. (1993).

Schwartz & Clore (1983) estudiaron si los juicios sobre felicidad y satisfacción en la propia vida están influenciados por el registro subjetivo de los estados de ánimo. Diseñaron con este objetivo una serie de experimentos realizados en días lluviosos o soleados para manipular el humor de los sujetos. Al preguntar por el grado de satisfacción en la propia vida se encontró que las respuestas optimistas se asociaban significativamente a días soleados y las respuestas pesimistas a días nublados. Se observó la anulación del efecto del clima sobre el estado de ánimo al hacer -durante la entrevista- comentarios ocasionales sobre el clima, que llevaron a los sujetos a buscar otra fuente de información distinta del humor para hacer atribuciones sobre su grado de satisfacción en la vida. Schwarz & Clore (1983) encontraron que el registro subjetivo del propio estado de ánimo posee una función *informativa* y una función *directiva*. La evaluación introspectiva del propio humor es *informativa* en tanto sirve como fuente de información para tomar decisiones atribucionales, e.g. sobre el grado de satisfacción en la propia vida. La función *directiva* de estos estados se refiere, en cambio, a la generación de ciertas características de procesamiento cognitivo, e.g., los sujetos que se encuentran en estados de ánimo desagradable tienden a buscar información que justifique su estado en mayor medida que los que están de buen ánimo (Schwartz & Clore, 1983).

Respecto de estos estudios señala Skurnik (1998) que la mente humana está dispuesta a emplear cualquier recurso con el objetivo de lograr la adaptación, sin interesar que se trate de recursos extra-cognitivos, o de fuentes tan dudosas, arbitrarias y cambiantes como son, e.g. los estados de ánimo (Schwartz & Clore, 1983) o la sensación de familiaridad (Begg et al., 1992).

En una investigación realizada con deportistas encontró Totterdell (2000) que el estado de ánimo -tanto de los individuos como del equipo- se asocia

significativamente con el rendimiento deportivo. La asociación resultó fuerte para aquellos miembros más comprometidos con el equipo y de humor más optimista.

El centro de los intereses de Totterdell (2000) está en el rendimiento (entendido como eficacia en la tarea) asociado al monitoreo metacognitivo de los propios estados de ánimo.

En el mismo sentido y con intereses centrados también en la eficacia señalan Robins & Beer (2001) que el rendimiento académico no está necesariamente asociado a las ilusiones positivas, entendidas como sobreestimaciones en la evaluación de las propias habilidades. Pareciera que la ilusión positiva es adaptativa más bien a corto plazo, pero no a largo plazo.

Este estudio de Robins & Beer (2001) es un buen ejemplo de investigación social interesada por la relación entre el rendimiento y los procesos metacognitivos atribucionales.

En estudios aplicados acerca de la conducta de vendedores encontraron Vande Walle, Ganesian, Challagalla, & Brown (2000) una asociación significativa entre la eficacia en ventas y el monitoreo metacognitivo del aprendizaje y del entrenamiento de los vendedores. A mayor monitoreo, mejores ventas, con lo cual se sugiere que el empleo de niveles metacognitivos de procesamiento se asocia a un incremento en la eficacia de la tarea.

En síntesis, la Psicología Social se ha ocupado de investigar en distintos ámbitos y con diferentes diseños el comportamiento del monitoreo metacognitivo de las atribuciones en relación con la eficacia, éxito, o adaptabilidad cognitiva de la mente humana (Skurnik, 1998). Cabe destacar que estos estudios no constituyen explicaciones causales sino modelos correlacionales o descriptivos que permiten afirmar el tipo y grado de asociación que se observa entre dos eventos (Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, 2000, Howitt & Cramer, 2000, Kerlinger, 1964, Macbeth, 2001).



#### 4.7 El Sistema Intérprete y la Neurociencia Cognitiva

Según Damasio (1989, 1994) existiría un dispositivo neurológico que se encarga de dotar de significado a los eventos. Esta función interpretativa pareciera asentarse en un sector cerebral ya identificado por Damasio (1989, 1994) en investigaciones con pacientes *split-brain*, i.e. epilépticos que han sufrido una callostomía quirúrgica.

Damasio (1989, 1994) denomina *Sistema Intérprete* a este dispositivo neuropsicológico que tiene la función de generar versiones explicativas de todo lo que sucede y su finalidad sería ofrecer a la conciencia una sensación de control y confianza favorables a la supervivencia.

Las interpretaciones generadas por este dispositivo revisten interés para nuestro problema específico de investigación en tanto consideremos que Damasio (1989, 1994) se refiere a construcciones atribucionales que difieren -en mayor o menor medida- de lo que *realmente* sucede a nivel procesual. El diseño empleado por Skurnik (1998) permite evaluar -justamente- la discrepancia entre lo que el registro subjetivo ofrece y lo que el procesador realmente obtiene en tareas de atribución de valor.

Al respecto señala Gazzaniga (1998, 1999) que la conciencia es una construcción narrativa ilusoria, ya que todo proceso cognitivo se resuelve a nivel cerebral, y a posteriori, la conciencia nos ofrece una versión distinta que nos da la sensación de tener el control:

*"Nuestra mente interpretativa atribuye constantemente causas a los estados mentales, y ahora se sabe que estas interpretaciones son con frecuencia irrelevantes respecto a las verdaderas causas que subyacen en la percepción subjetiva"* (Gazzaniga, 1998, *Cuestiones de la Mente*. Barcelona: Herder, p. 117).

#### 4.8 Contiendas en Filosofía de la Mente



La postura de Damasio (1989, 1994, Gazzaniga, 1998, 1999) es conocida en Filosofía de la mente como *incompatibilismo funcionalista* (García Suárez, 1995) o también como *epifenomenismo* (Froufe, 1997, Rivièrre, 1988).

Se llama *incompatibilismo funcionalista* a la postura filosófica según la cual todo dato experiencial fenoménico carece de relevancia para explicar el funcionamiento de la mente humana (García Suárez, 1995). El *funcionalismo* explica los estados mentales sobre la base de estados funcionales de orden superior que pueden ser realizados por distintos sistemas físicos, ya se trate de computadoras digitales o de cerebros humanos (Dennett, 1991, Hofstadter, 1979). La etiqueta de *incompatibilismo* remite a la imposibilidad de combinar en un mismo modelo explicativo los datos cualitativos de la experiencia fenoménica con los procesos computacionales que realiza la mente humana, según lo afirma el paradigma del procesamiento de la información (De Vega, 1984, Gardner, 1985, Rivièrre, 1988, Thagard, 1996), ya que se trataría de diferentes formatos representacionales incompatibles entre sí (Minervino, Molinari Marotto, & Duarte, 2000).

Se denomina *epifenomenismo* a la postura filosófica según la cual todo dato de la conciencia es irrelevante, carente de importancia para la comprensión de la mente humana (Froufe, 1997, Jackendorf, 1987, Rivièrre, 1988).

De manera que el *incompatibilismo funcionalista* (García Suárez, 1995) y el *epifenomenismo* (Froufe, 1997) remiten básicamente a una misma postura. La diferencia entre ambos términos está dada por los aspectos del concepto que resultan enfatizados. El primero enfatiza una restricción epistemológica y el segundo una consecuencia derivada de tal restricción (Macbeth, 2003a).

En el centro de estas consideraciones acerca del valor de la conciencia para la comprensión de la mente humana se descubre una profunda y compleja polémica filosófica -aún no resuelta- que afecta los fundamentos mismos de la Ciencia Cognitiva (Chalmers, 1996, Gardner, 1985, Penrose, 1989, 1994, Sanford, 1990, Villanueva, 1995). Se presenta en lo que sigue una distinción introducida por Ned Block (1995) que sirve de aproximación al problema filosófico de la

conciencia, problema dentro del cual se puede enmarcar la investigación de los procesos de monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor.

#### 4.9 CF y CA (Conciencia Fenoménica y Conciencia de Acceso)

Sostiene Ned Block (1995) que en vista de la confusión reinante en la ciencia cognitiva actual respecto del término conciencia, conviene distinguir dos tipos de conciencia, i.e., la Conciencia Fenoménica (*Phenomenal Consciousness*) y la Conciencia de Acceso (*Access Consciousness*).

Cabe destacar que esta distinción reviste una importancia crítica para el estudio de los procesos metacognitivos asociados a la atribución de valor, como se explica a continuación.

La Conciencia Fenoménica o CF no puede definirse de una manera que no sea circular, de modo tal que sólo nos queda señalarla o describirla como fenómeno (Block, 1995). Pareciera que se trata de una conciencia no cognitiva, pues no involucra al pensamiento, o no lo involucra al menos en el sentido del procesamiento algorítmico de información (Minsky, 1985). La CF es no intencional en tanto carece de transitividad, es decir, no es *conciencia de*, pues no remite a un objeto diferente de ella misma. La CF tampoco es funcional -en principio-, ya que excluye la posibilidad de ser definida computacionalmente, i.e. mediante algoritmos específicos dentro de un sistema proposicional. Sostiene Block (1995) que de ésta CF sólo conocemos descripciones cualitativas, pero nada podemos conocer o afirmar de ella en clave científica. Cuando se habla de la conciencia como *misterio* (Searle, 1997) para la ciencia, se habla de la CF, y no de la Conciencia de Acceso, que es bastante conocida.

La Conciencia de Acceso o CA no es fenoménica sino algorítmica y funcional. La CA supone un estado que verifica tres condiciones (Block, 1995):

- (a) Promiscuidad inferencial: sus contenidos pueden ser empleados por otros procesos. Sucede esto, por ejemplo, cuando sus contenidos funcionan como premisas de ciertos razonamientos.
- (b) Control: la CA es capaz de controlar racionalmente la acción.

(c) Comunicabilidad: la CA es susceptible de descripción, comunicable y verbalizable. Esta última condición (c) es la más usada en las operacionalizaciones de la CA a pesar de ser la de menor relevancia para la descripción del concepto.

Sostiene Block (1995) que resulta necesario distinguir entre la CF y la CA desde un plano teórico. Sin embargo a nivel pragmático, es decir, desde la implementación (Marr, 1982), las dos conciencias se presentan entrelazadas en un mismo fenómeno complejo. El problema filosófico reside en la aceptación o rechazo de la posibilidad teórica de reducir la CF a CA por algoritmización de sus registros, es decir, a través de la formulación de algoritmos proposicionales capaces de explicar las experiencias cualitativas en el lenguaje de la CA. Cabe destacar que este problema específico presenta importantes consecuencias para el estudio del monitoreo metacognitivo de los procesos de atribución de valor, ya que este último consiste en un registro conciente, premeditado e intencional de las experiencias fenoménicas subjetivas que acompañan a las decisiones atribucionales (Skurnik, 1998).

La polémica actual sobre la conciencia sigue sin resolverse en Filosofía de la Mente (Villanueva, 1995). El panorama de las posibles soluciones puede organizarse según una escala que en sus extremos presenta dos alternativas polarizadas. O bien se explica todo en términos funcionales y algorítmicos de CA, con lo cual desaparece la CF, o bien se acepta la irreductibilidad del dato cualitativo de la CF, con lo cual se renuncia a explicarla o se la intenta explicar por retraducción al lenguaje de la CA. La primera alternativa, i.e. la *negación de la conciencia* (Searle, 1997) es la postura adoptada por Dan Dennett y Douglas Hofstadter (Dennett, 1991, Hofstadter, 1979, 1995, Hofstadter & Dennett, 1981) en una línea de pensamiento heredera de las ideas de Marvin Minsky (1985, Fodor, 1983, Harrison & Minsky, 1993) y Alan Turing (1950). La segunda alternativa, i.e. la aceptación de la condición ineludible e irreductible del dato de la conciencia (Chalmers, 1996, Kihlstrom, 1993), puede dividirse a su vez en dos posturas: (i)



intentar explicarla o describirla de algún modo, o (ii) renunciar a dar explicaciones de ella. La opción (i) es la asumida -de manera explícita o implícita- por la mayoría de los investigadores de la metacognición, e.g. Flavell (1971, 1979, 1981, Flavell et al., 1998), Jacoby (1998, Jacoby et al., 1989), Mateos (2000, 2001), Mayor et al. (1993), Mazzoni & Nelson (1998), Metcalfe & Shimamura (1994, Metcalfe, 1998), Nelson & Narens (1994, Nelson, 1992, 1996, Nelson et al., 1986, 1990, 1998), Osborne (1998), Skurnik (1998), Wilson (1999), etc. La opción (ii) conlleva el rechazo de la posibilidad de investigar científicamente la conciencia, en general, y el monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor -por lo que interesa a este estudio-, en particular. Como ejemplo de esta última postura (ii) podemos citar un trabajo de Nisbett & Wilson (1977) que rechaza la existencia de un acceso introspectivo real a los propios procesos cognitivos. Sostienen estos autores que los escasos aciertos observados en informes introspectivos de sujetos experimentales se deben no a una inspección recursiva auténtica del sistema cognitivo, sino a inferencias generadas sobre la base de una combinación de teorías previas, implícitas, y culturales, con observaciones conductuales. De manera que según Nisbett & Wilson (1977) los aciertos en informes introspectivos son, o bien accidentales, o bien resultantes de inferencias apriorísticas combinadas con observaciones del comportamiento de los agentes, que activan creencias culturales ya adquiridas acerca de la relación entre determinados estímulos y determinadas respuestas. Según esta postura los aciertos atribucionales en diseños como el de Skurnik (1998) no deberían ser diferentes del azar, ya que no existen allí observaciones previas del comportamiento de los agentes. En el estudio que presentamos más adelante (caps. 6 y 7) se presenta evidencia empírica pertinente para la discusión de estas hipótesis de Nisbett & Wilson (1977).

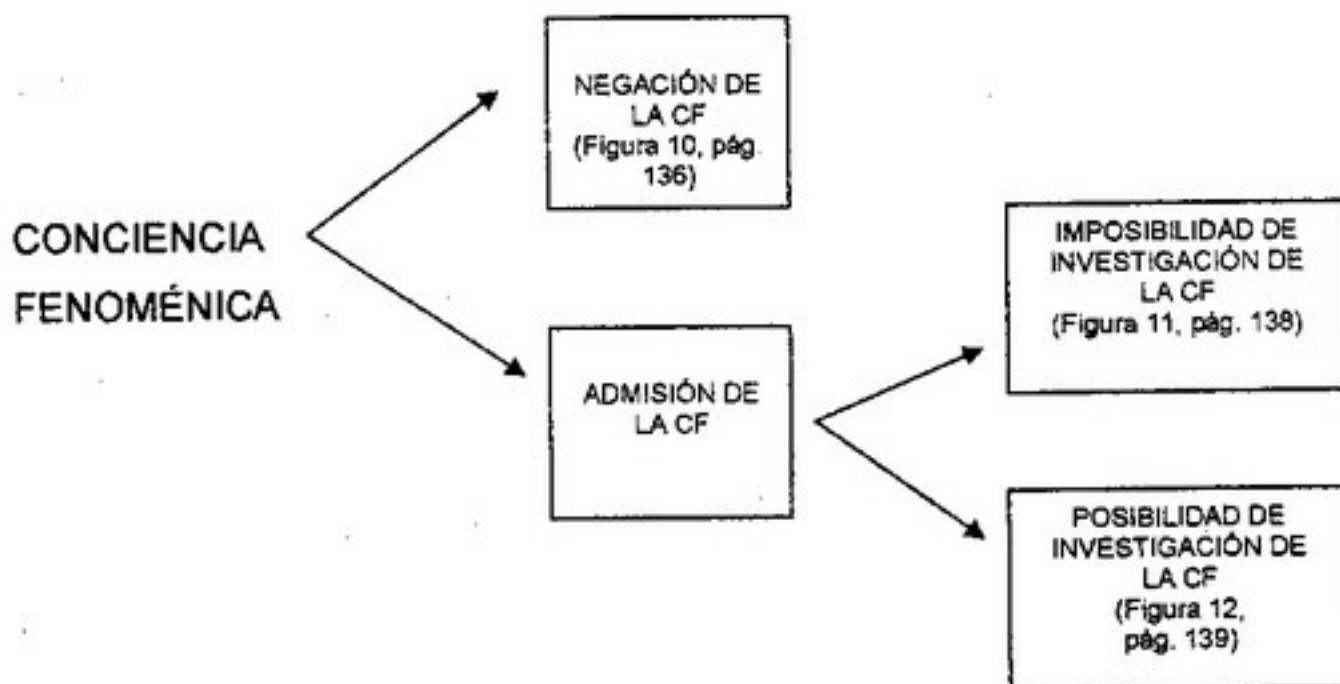
Para lograr mayor claridad expositiva se presenta a continuación una serie de figuras que ilustra el panorama de las distintas posturas filosóficas respecto de la conciencia fenoménica (Figuras 9, 10, 11, y 12, de las páginas 135, 136, 138, y 139, respectivamente).



Cabe destacar que el objetivo de estas figuras no es ilustrar las tesis de Block (1995) sino ordenar el panorama general de la polémica filosófica entorno a la CF en virtud de su relevancia para la investigación de la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor.

**Figura 9:**

**Posturas filosóficas respecto de la conciencia fenoménica  
(Block, 1995)**



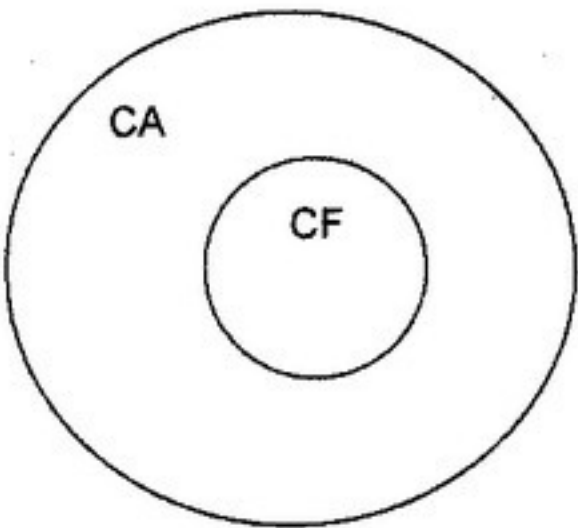
La negación de la CF supone que la conciencia puede explicarse, o que eventualmente podría llegar a explicarse, en términos de CA, es decir, algorítmicamente. Esta relación se expresa en la Figura 10 (página 136).

La posibilidad teórica de explicar la CF en términos de CA habilita la inclusión ( $CF \subset CA$ ) expresada en la Figura 10 (pág. 136). Tal alternativa implica

la eliminación del aspecto cualitativo, subjetivo e intransferible del registro fenoménico.

Esto es lo que sucede, por ejemplo, con el *Modelo de Accesibilidad* (*Accessibility Model*) propuesto por Asher Koriat (1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998) para explicar el fenómeno metacognitivo FOK (*Feeling of Knowing*). Según este modelo funcionalista extremo resulta paradójico postular la hipótesis de metaniveles de procesamiento para explicar el funcionamiento de la *Sensación de Saber*.

**Figura 10:**  
**Negación de la CF**



$$CF \subset CA$$

No existiría un acceso privilegiado de monitores de nivel superior a información no cognitiva, sino más bien un comienzo de recuperación que obtiene resultados fragmentarios y parciales, que pueden funcionar como fuente de decisiones (Koriat, 1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998). El registro subjetivo de la *Sensación de Saber* no sería un registro cualitativo de formato no

computacional, sino un producto parcial del proceso de recuperación, que puede explicarse a nivel algorítmico sin recurrir a nociones fenoménicas. La CF resulta así negada.

La admisión de la CF consiste en la aceptación de la irreductibilidad o inescapabilidad de los datos de la conciencia (Carlson, 2002, Chalmers, 1996, Kihlstrom, 1993, Searle, 1997). Esta postura supone que las explicaciones algorítmicas propias de la CA jamás podrían dar cuenta de las particularidades de una experiencia fenoménica subjetiva, o no al menos de un modo concluyente y exhaustivo. A modo de ejemplo señala French (1995) que la experiencia que una persona tiene del sabor de las frutillas es privada, cualitativa, e intransferible al lenguaje científico.

Surgen así dos alternativas: o bien la CF es ontológicamente distinta de la CA y por tanto su investigación está imposibilitada por la naturaleza misma del objeto, o bien la CF y la CA presentan características en común que permiten su estudio (al menos parcialmente). La primera alternativa (Imposibilidad de Investigación de la CF) se expresa en la Figura 11 de la pág. 138. La segunda alternativa (Posibilidad de Investigación de la CF) se ilustra en la Figura 12 de la pág. 139.

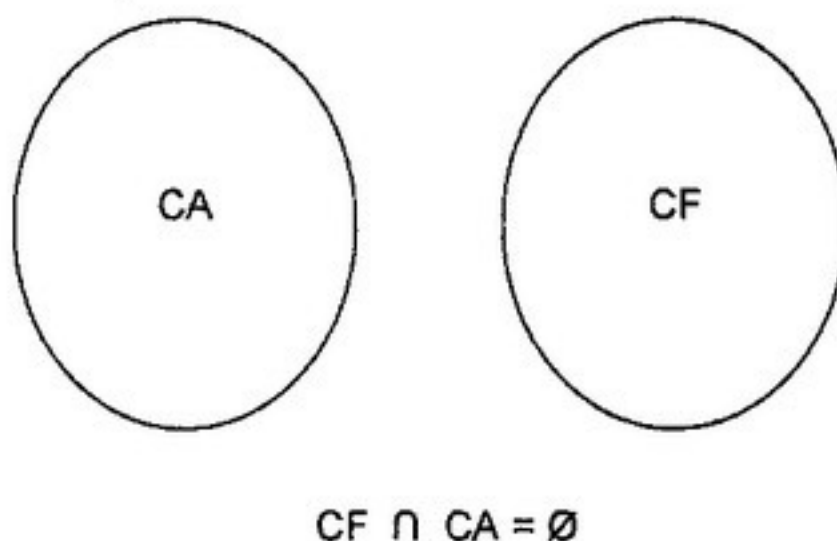
La CA y la CF se presentan en la Figura 11 (pág. 138) como dos entidades irreconciliables ontológicamente, de manera que la intersección de ambos conjuntos conforma un conjunto vacío ( $CF \cap CA = \emptyset$ ). De esto se deduce la imposibilidad de investigar científicamente la CF, ya que para la Ciencia Cognitiva sólo es admisible el lenguaje de la conciencia entendida como CA (Block, 1995).

Nótese que la Figura 11 de la página 138 expresa una relación de incompatibilidad pero no una negación de la existencia de los cualia, entendidos como *"aquellas cualidades fenomenológicas de ciertos estados y procesos mentales, y más particularmente, de nuestras experiencias y estados perceptivos. Se trata de cómo es tener esas experiencias o estar en esos estados"* (García Suárez, 1995, pág. 353). Esta manera de entender la conciencia supone una admisión de la existencia de la CF, aunque considera que es imposible estudiarla

en términos científicos por estar referida a un sector privado e intransferible de la realidad mental.

### Figura 11:

#### Imposibilidad de Investigación de la CF



La existencia de elementos comunes entre la CF y la CA puede expresarse mediante conjuntos cuya intersección resulta distinta de un conjunto vacío ( $CF \cap CA \neq \emptyset$ ) como puede observarse en la Figura 12 de la página 139.

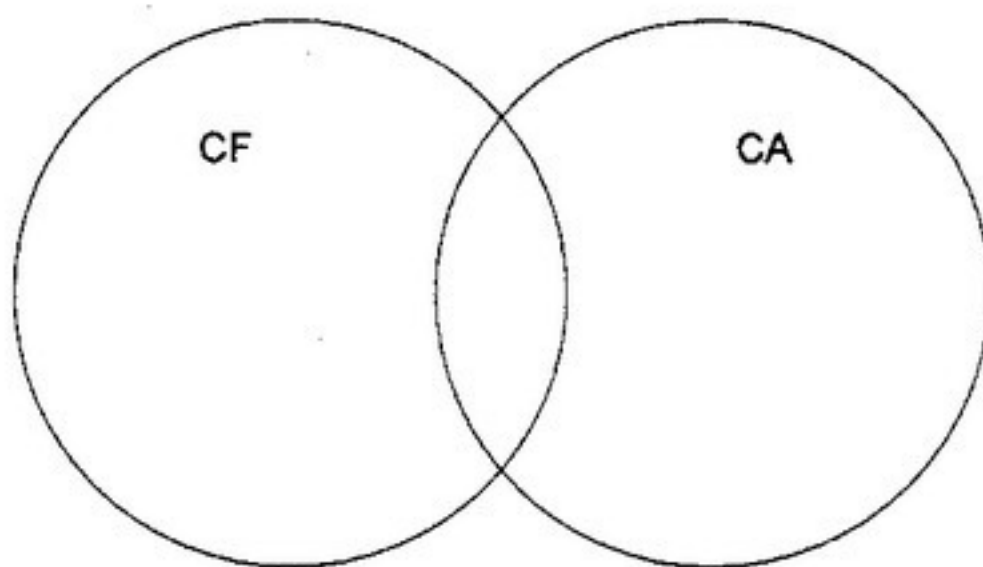
Esta intersección expresa la posibilidad de estudiar científicamente la CF en virtud de los rasgos que comparte con la CA. Señala Nelson al respecto (1992, 1996) que esta es la postura dominante en el área de investigación de los procesos metacognitivos. Nótese por ejemplo que la noción de *familiaridad* empleada por Skurnik (1998) hace referencia a esta intersección por la cual un dato no cognitivo (la *sensación de familiaridad* es CF) se transforma en fuente de decisiones cognitivas (CA). La zona intersectada ( $CF \cap CA$ ) representa esa



fuentes específicas de decisiones atribucionales que señalan la explicación metacognitiva de los fenómenos *Ilusión de Verdad* e *Ilusión de Falsedad* (Skurnik, 1998).

**Figura 12:**

**Posibilidad de investigación de la CF**



$$CF \cap CA \neq \emptyset$$

#### **4.10 Auto-trascendencia y Auto-percepción**

En su libro de 1979 introduce Douglas Hofstadter otra distinción filosófica que permite por un lado, ilustrar la postura que pretende explicar la CF por vías propias de la CA, con lo cual queda finalmente negada la CF (ver Figura 10 de la pág. 136), y por otro, contemplar con mayor claridad el problema de la conciencia en general, y las nociones de CF y CA presentadas por Block (1995), en particular.

Distingue Hofstadter (1979) entre *Auto-percepción* y *Auto-trascendencia*. En los dos casos se trata de saltos de nivel en el procesamiento de la información, pero estos saltos son de distinta naturaleza.

La *Auto-percepción* es la capacidad del sistema para captarse o percibirse a sí mismo y para manipular información acerca de sí mismo. Esta auto-percepción habilita la posibilidad de auto-modificación, por ejemplo, en el sentido del control metacognitivo (Nelson, 1996), tal como lo hemos referido para el macromodelo de Nelson & Narens (1994). La auto-percepción es computable, i.e. puede explicarse a nivel mecánico o funcional (Hofstadter, 1979). En este sentido podemos considerar que el programa METACAT (Hofstadter, 1995, Marshall, 1999) basado en COPYCAT (Hofstadter, 1995, Minervino, 1998) es una explicación funcional mecánica de los procesos recursivos que se emplean para la resolución de problemas por analogía en un micromundo idealizado de cadenas de letras. METACAT constituye así un modelo explicativo mecánico que ejecuta procesos metacognitivos artificiales (Marshall, 1999).

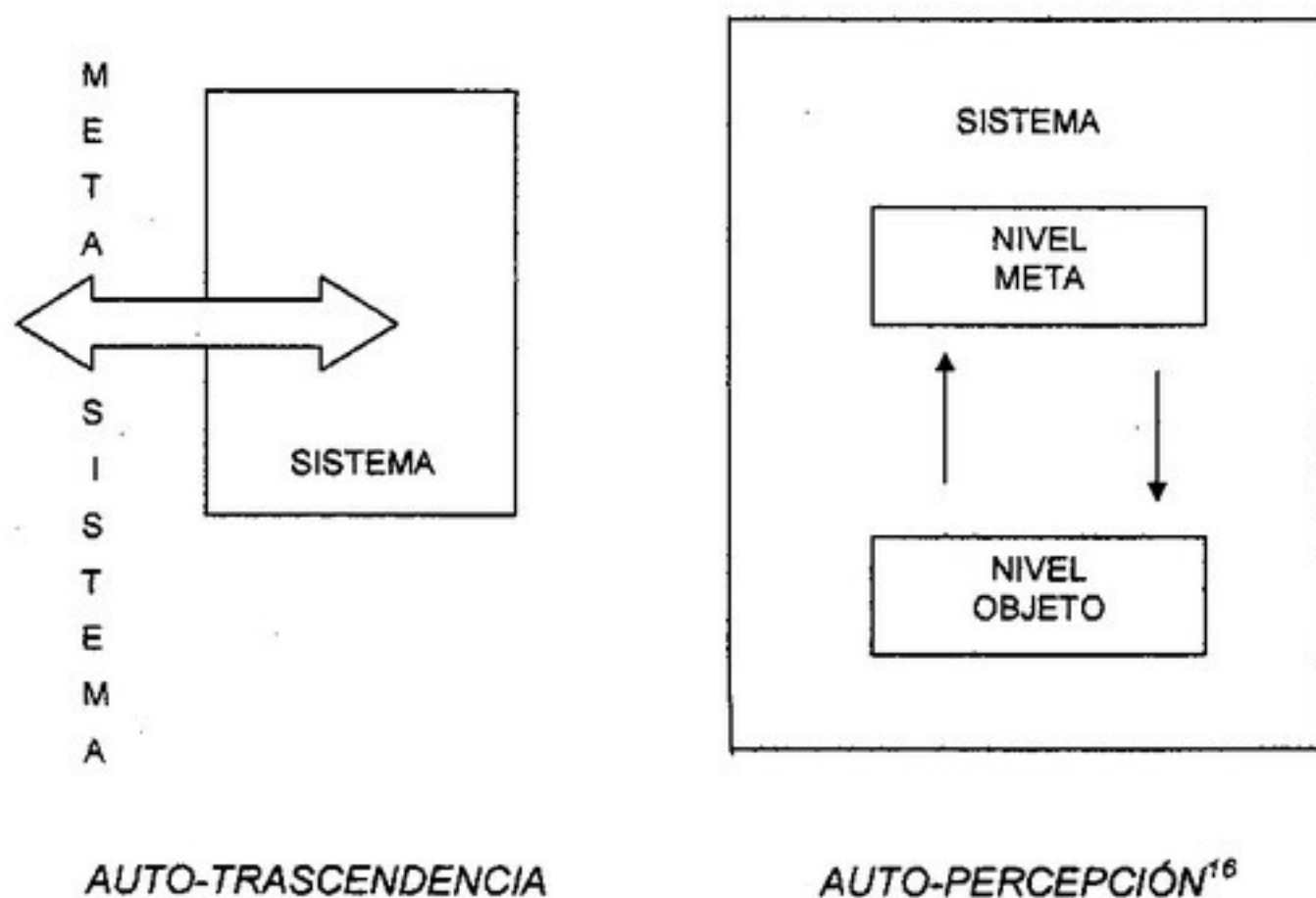
La *Auto-trascendencia* consiste, en cambio, en procesos que se salen del sistema. La *Auto-trascendencia* supone "salirse de su propia piel" (Hofstadter, 1979) y poder observarse desde fuera como se aprecia en la Figura 13 de la página 141. Esto no es posible ni para los humanos ni para las computadoras (Hofstadter, 1979).

El salto de niveles de procesamiento que supone la metacognición (Nelson, 1996) se corresponde con lo que Hofstadter (1979) llama auto-percepción, no con la auto-trascendencia. No hay que confundir la capacidad de representación que la mente humana posea para información proveniente de fuentes no cognitivas como son, por ejemplo, la sensación de familiaridad (Skurnik, 1998), los estados de

ánimo (Schwarz & Clore, 1983), o las percepciones del propio cuerpo (Damasio, 1989, 1994), etc, que constituyen información manejable para el sistema, con la auto-trascendencia, es decir con saltos fuera del sistema. Las fuentes meta-sistémicas o sub-cognitivas (French, 1990) parecieran tener un registro en el sistema. De este modo nada hay de mágico o mítico (Hofstadter, 1979) en los modelos de metacognición. Por el contrario, los modelos metacognitivos describen sofisticados mecanismos de procesamiento que incluyen el recurso eventual a fuentes extra-cognitivas, pero que reciben una codificación cognitiva manejable para la mente humana (Nelson, 1996).

**Figura 13:**

**Distinción entre Auto-percepción y Auto-trascendencia**  
(Hofstadter, 1979)



Estas distinciones de Hofstadter (1979) permiten conservar el enfoque representacional, procesual, o computacional (Rivière, 1987, 1988) propio de la Ciencia Cognitiva (Gardner, 1985), para el estudio de la metacognición.

Resulta oportuno agregar aquí que la postura que pretende explicar la CF al modo de la CA (Figura 12, pág. 139) no difiere significativamente de la postura que niega la CF (Figura 10, pág. 136) por suponer que se trata de un epifenómeno teóricamente explicable en términos de CA. Vistas desde sus consecuencias últimas y extremas estas dos posturas resultan idénticas. La diferencia estaría dada por una toma de posición teórica previa, apriorística, o filosófica, de manera que los funcionalistas extremos como Hofstadter (1979) o Dennett (1991, Hofstadter & Dennett, 1981, Turing, 1950) niegan la CF de antemano, mientras que los funcionalistas moderados (Chalmers, 1996) consideran razonable reservar un lugar para la CF en sus investigaciones empíricas, lugar que provisoriamente se considera independiente de la CA, pero que en algún futuro indeterminado puede llegar a ser explicado mecánicamente, y así, eliminado, como sucede de antemano en la postura extrema. La relación de intersección ( $CF \cap CA \neq \emptyset$ , Figura 12, pág. 139) quedaría transmutada en relación de inclusión ( $CF \subset CA$ , Figura 10, pág. 136), o, expresado de otro modo: si el estudio (*posible*) de la conciencia fenoménica resulta progresivamente exitoso y se logra -en algún momento próximo o remoto- explicar la CF en términos de CA, entonces se debe pasar a una *negación* de la conciencia, en el sentido que Searle (1997) le confiere a esta expresión, i.e. privar a los *cualia* de toda significación epistemológica para la comprensión de la mente humana. Al asumir finalmente esta posición, debe considerarse a la conciencia como una mera ilusión (Dennett, 1991), como un mero epifenómeno (Froufe, 1997).

Cabe destacar que esta esperanza de lograr en el futuro una explicación funcional ( $CF \subset CA$ , Figura 10, pág. 136) del monitoreo metacognitivo en procesos

---

<sup>16</sup> Consideramos que el diagrama propuesto por Nelson & Narens (1994) para graficar su macromodelo metacognitivo resulta adecuado para ilustrar la noción de Auto-percepción introducida previamente por Hofstadter (1979).



de atribución de valor es la posición adoptada por los investigadores que han configurado este campo específico de estudios cognitivos, por ejemplo Ian Begg (et al., 1992), Daniel Gilbert (Gilbert & Jones, 1986, Gilbert, Krull, & Pelham, 1988, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Gilbert & Osborne, 1989, Gilbert, Pelham, & Krull, 1988), e Ian Skurnik (1998).

#### 4.11 Conclusiones

La revisión del estado del arte en este campo específico de investigación donde convergen los estudios metacognitivos con los atribucionales nos permite sacar las siguientes conclusiones:

- a. *el estudio de la discrepancia entre el dato introspectivo y los procesos objetivos que ejecuta la mente humana reconoce antecedentes históricos skinnerianos, en tanto supone que el registro originado por el monitoreo de los propios procesos mentales resulta divergente respecto de su funcionamiento real.*
- b. *las investigaciones de Marcia K. Johnson (Johnson & Raye, 1981, Johnson et al., 1993) constituyen antecedentes fundacionales de los estudios actuales sobre el monitoreo de los propios procesos cognitivos.*
- c. *el área específica de investigación del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de valor se configura -en sentido estricto- a partir de los trabajos de Begg et al. (1992) y de Gilbert et al. (1990) sobre los procesos cognitivos vinculados al rechazo de información falsa.*
- d. *Los modelo disociativos sobre rechazo de información falsa e Ilusión de Verdad (Begg et al., 1992) introducen las nociones de Recolección y Familiaridad, que resultan críticas para la explicación de estos procesos.*
- e. *El modelo de mayor poder explicativo sobre el funcionamiento de los procesos metacognitivos que influyen sobre las decisiones atribucionales de valor es el de Ian Skurnik (1998). Este autor produjo por primera vez en 1998 el fenómeno experimental llamado Ilusión de Falsedad, entendido como reverso del sesgo*

*atribucional conocido en la literatura especializada como Ilusión de Verdad, y considerado como demostración de la adaptabilidad metacognitiva de los procesos atribucionales de valor.*

- f. Los resultados de las investigaciones sobre monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor presentan significativos nexos con estudios procedentes de la Psicología Social, la Neurociencia Cognitiva, y la Filosofía de la Mente.*
- g. La investigación del recurso metacognitivo en procesos de atribución de valor involucra complejos problemas filosóficos relativos a la conciencia que aún no han sido resueltos (Nelson, 1996) y afectan a los fundamentos mismos de la Ciencia Cognitiva (Bunge, 2003, Gardner, 1985, Serroni-Copello, 1989, Thagard, 1996).*

**CAPÍTULO 5:**  
**Panorama y Conclusiones de la Parte Teórica**

En esta Parte Teórica (capítulos 2 a 5) hemos revisado el estado del arte en tres sectores especializados de la literatura cognitiva. En primer lugar relevamos el campo clásico y contemporáneo de las atribuciones (capítulo 2), luego el área metacognitiva (capítulo 3), y finalmente el sector específico de confluencia de las atribuciones con la metacognición (capítulo 4).

La visión panorámica de estos estudios nos sugiere las conclusiones que presentamos a continuación.

## **5.1 La Ciencia Cognitiva contra el Surrealismo**

Dos epígrafes en tensión dialéctica abren la Parte Teórica de este trabajo. El primero fue extraído del *Primer Manifiesto del Surrealismo* de André Breton (1896-1966) que fue publicado en 1924 y dice así:

*"Hoy en día, Desnos habla el idioma surrealista a voluntad. La prodigiosa agilidad con que sigue oralmente sus pensamientos nos da, cuantas veces querramos, espléndidos discursos [...]. Lee en sí mismo como en un libro abierto [...]"* (Breton, 1992/1924, *Manifiestos del Surrealismo*. Buenos Aires: Argonauta & Alianza Francesa, pág. 48).

El autor del segundo epígrafe, antagonista del primero, es el científico cognitivo Mike Gazzaniga (1998, 1999), y dice así:

*"Urdimos cuentos acerca de nosotros mismos"* (Gazzaniga, 1999, *El pasado de la mente*. Santiago de Chile: Andrés Bello, pág. 190).

La investigación de los procesos metacognitivos en general, y del monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor, en particular, ha estado conducida por dos tipos de presupuestos que, llevados hasta sus últimas consecuencias, pueden



identificarse con las posturas de Breton y Gazzaniga, como se explica a continuación.

La hipotética posibilidad -concretada en Robert Desnos (1900-1945)- de *leer en sí mismo como en un libro abierto* de la que nos habla Breton (1992/1924, 1989, Aira, 1998) constituye el presupuesto y la justificación de las investigaciones wundtianas de los comienzos de la psicología experimental (Boring, 1929, 1953, Wundt, 1887). Aquellas investigaciones históricas se asentaban sobre la base de una confianza masiva en el dato introspectivo (Rivière, 1988, Ryle, 1949). Los registros introspectivos eran considerados dogmáticamente inobjectables (Boring, 1953). Según Breton (1989, 1992/1924) la mente humana es potencialmente transparente, i.e. posee la capacidad real de ofrecer descripciones adecuadas de sus propios procesos y productos<sup>17</sup>. Al respecto sostiene César Aira (1998) en sus ensayos sobre el surrealismo de la poetisa A. Pizarnik que el método surrealista por excelencia, i.e. la *escritura automática*<sup>18</sup> (Breton, 1989, 1992/1924), tiende a una amplificación masiva que concluye en la ubicuidad. El método surrealista se vuelve totalitario para sus agentes, i.e. reclama la reconfiguración integral del mundo subjetivo de sus portadores hasta conquistar, en un momento avanzado de la evolución artística, la capacidad de *leer en sí mismo como en un libro abierto*. Esta anteposición del proceso (la escritura automática) al producto (la obra de arte) forma parte del programa surrealista (Aira, 1998). De manera que todo surrealismo que sea llevado hasta sus últimas consecuencias produciría la misma transparencia introspectiva que Breton (1989, 1992/1924) le atribuye a Robert Desnos, paradigma del surrealista.

En un sentido análogo afirma Endel Tulving (1989) que los investigadores de la memoria típicamente asumen que existe una correlación directa entre los procesos cognitivos y su correlato fenoménico subjetivo, y denomina a esta actitud *Doctrina de la Concordancia* (Tulving, 1989).

---

<sup>17</sup> Breton define al Surrealismo como: "Automatismo psíquico puro por cuyo medio se intenta expresar tanto verbalmente como por escrito o de cualquier otro modo el funcionamiento real del pensamiento" (Breton, 1992/1924, *Manifiestos del Surrealismo*. Buenos Aires: Argonauta & Alianza Francesa, pág. 44).

<sup>18</sup> En el Anexo 5 (página 216) se reproduce una descripción ofrecida por Breton (1992/1924) de la *escritura automática surrealista*.

Presupuestos similares hemos encontrado en la revisión de los macromodelos metacognitivos de Mayor et al. (1993) y de Wilson (1999). Estos autores abordan la temática metacognitiva desde un enfoque puramente estratégico (Martí, 1995, 2000, Mateos, 2000, 2001) que elude *a priori* el problema de la subjetividad de las atribuciones (Heider, 1944, 1958, Hewstone, 1989, Jones, 1979, Kelley, 1973). Los macromodelos metacognitivos de Flavell (1971, 1979, 1981, Flavell et al., 1998) y Nelson & Narens (1994, Nelson, 1992) resultan, en cambio, más moderados (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994), en tanto consideran que las experiencias fenoménicas asociadas al monitoreo pueden diferir del procesamiento computacional que ocurre fuera del alcance introspectivo.

Gazzaniga (1998, 1999), desde un enfoque contrario, considera que las construcciones de la conciencia, incluso las introspectivas, no son más que una colección de *cuentos*, o, en palabras de Minsky (1985), *mitos*. De manera que las correlaciones (Cortada de Kohan, 1994, 2000) entre datos introspectivos y datos objetivos o de rendimiento a las que se refería Tulving (1989) deberían resultar, en estudios sobre monitoreo metacognitivo de procesos atribucionales, firmemente no significativas según Gazzaniga (1998, 1999). Si Breton está en lo cierto, estas correlaciones deberían ser, por el contrario, no sólo significativas, sino incluso muy altas, i.e. próximas a 1. Los resultados del estudio empírico que ofrecemos más adelante constituyen evidencia pertinente para la discusión de estas tesis.

Hemos señalado ya (capítulo 4, secciones 4.8 a 4.11) que la discusión de los resultados generados por las investigaciones metacognitivas sobre atribución de valor presenta profundas implicancias filosóficas y epistemológicas, cuyo esclarecimiento resulta crítico para los fundamentos de la Ciencia Cognitiva (Gardner, 1985, Johnson-Laird, 1988, Penrose, 1989, 1994). La compleja polémica filosófica que evocan estas investigaciones psicológicas no ha sido resuelta aún (García Suárez, 1995, Villanueva, 1995). En su libro *The Concept of Mind* publicado en 1949 presenta Gilbert Ryle un panorama anticipatorio de estas polémicas.

## 5.2 El Concepto de lo Mental

Sostiene Ryle (1949) que las *"teorías oficiales sobre la conciencia y la introspección son meras confusiones lógicas"* (pág. 139, edición castellana) porque ponen en un mismo plano teórico a conceptos de distinto tipo o nivel. No niega Ryle (1949) que los seres humanos posean algún conocimiento de sus propios estados mentales, sólo niega que tal conocimiento sea transparente o *"autoluminoso"* (pág. 144, edición castellana) como lo considera la *"doctrina oficial"* (pág. 15, edición castellana). Ryle (1949) denomina *Teorías Oficiales* o *Doctrina Oficial* al dualismo de origen cartesiano que considera -erróneamente- en un mismo plano lógico al alma y al cuerpo. La tesis dualista anexa a esta *doctrina oficial* es llamada por Ryle *"dogma del fantasma en la máquina"* (Ryle, 1949, pág. 22, edición castellana). Según este dogma (conocido por la etiqueta *Ghost in the Machine*):

*"la mente humana es un fantasma dentro del cuerpo humano, el que -sin embargo- no es una máquina común debido a que algunas de sus operaciones son regidas por esta otra máquina, invisible, inaudible, y que obedece a leyes desconocidas por los ingenieros, que existe en él. Nada se sabe, además, sobre la manera en que gobierna a la máquina corporal"* (Ryle, 1949, pág. 22, edición castellana).

El dogma del fantasma en la máquina es absurdo, sostiene Ryle (1949) porque pone en el mismo plano a dos tipos lógicos que pertenecen a planos diferentes.

Al respecto señala Rivièrre (1988):

*"La razón de las difíciles relaciones entre la mente fenoménica y la computacional es, como veremos, una razón de fondo: si hay una mente que "decide en conciencia", i.e. precisamente en virtud de ella, entonces esa mente no admite una descripción completa como autómata. Si la mente*



es, en el sentido ordinario de la palabra, un autómatas, entonces la conciencia es un inútil y gravoso epifenómeno" (Rivière, 1988, *Objetos con mente*. Madrid: Alianza, pág. 32).

La falta de articulación entre lo que aquí Rivière (1988) llama *mente fenoménica* (aquello que venimos llamando experiencia fenoménica subjetiva o CF) y lo que llama *mente computacional* (i.e. el procesamiento algorítmico al que alude el funcionalismo) resulta ser "una de las mayores anomalías de la psicología cognitiva" (Rivière, 1988, *Objetos con mente*. Madrid: Alianza, pág. 29).

La investigación del recurso metacognitivo en procesos de atribución de valor que hemos abordado en este estudio pretende justamente avanzar en el conocimiento de esa compleja articulación entre indicadores objetivos, públicos, o de rendimiento, con indicadores fenoménicos, experienciales, o subjetivos (Froufe, 1997). El conocimiento de los límites de procesamiento de la mente humana, en este caso referidos al procesamiento atribucional de valor, constituyen la estrategia básica de progreso en la Ciencia Cognitiva, tal como lo señala Gardner (1985) en alusión al paradigmático estudio de Norman & Bobrow (1975) sobre los límites atencionales.

### 5.3 Diseños Empíricos

El campo de investigación de los procesos metacognitivos vinculados a las atribuciones de valor ha ido generando sus propios diseños empíricos. El paradigma experimental empleado por Skurnik (1998, Begg et al., 1992, Gilbert, Malone, & Krull, 1990) constituye, en este sentido, una síntesis sumaria de sucesivos refinamientos metodológicos adecuados a esta problemática específica. Recomienda Skurnik (1998) el empleo de diseños ebbinghausianos (Ruiz Vargas, 1994) para el estudio del monitoreo metacognitivo de los procesos atribucionales de valor. Se necesita, sin embargo, introducir algunas modificaciones y agregados con el fin de conseguir evidencia empírica relevante para el estudio de la calidad



del monitoreo metacognitivo y de la manera en que se organiza la experiencia fenoménica subjetiva durante la toma de decisiones atribucionales de valor. La pertinencia de este tipo de investigaciones que estudian la relación entre el desempeño cognitivo y los estados fenoménicos subjetivos a él asociados ha sido señalada en repetidas ocasiones por autores como Nelson (1996), Tulving (1989), Schwartz, et al. (2000), y Kahneman & Tversky (1982, 2000, Tversky & Kahneman, 1973, 1974, Tversky & Koehler, 1994), entre otros.

#### **5.4 Conclusiones Finales**

- (a) La psicología atribucional propone una noción muy flexible y abarcativa de la atribución, entendida como conjunto de procesos cognitivos por los que un sujeto le confiere algún atributo o valor a un objeto o a otro sujeto.
- (b) Las atribuciones resultan, por lo general, modificables y adaptativas, aunque se han identificado numerosos sesgos difíciles o imposibles de evitar, sobre todo en el plano social.
- (c) Los modelos metacognitivos afirman la existencia de procesos mentales recursivos de nivel superior que le confieren a la mente humana la capacidad de monitoreo y control de sus propios procesos cognitivos.
- (d) Los macromodelos metacognitivos dominantes en la bibliografía especializada suponen la presencia relevante (en mayor o menor medida) de experiencias fenoménicas subjetivas de monitoreo asociadas al procesamiento cognitivo.
- (e) La conjunción de los estudios atribucionales con los metacognitivos genera un nuevo campo de investigación.
- (f) La presencia o ausencia de asociación entre el rendimiento atribucional de valor (aciertos valorativos) y los registros fenoménicos subjetivos (de acceso introspectivo) constituye una problemática pertinente para el área.
- (g) La producción de evidencia empírica relevante para el conocimiento de la organización de la experiencia fenoménica atribucional constituye, del mismo modo que (f), un objetivo deseable para el área.

(h) El diseño empleado por Skurnik (1998) ofrece un marco experimental adecuado para el estudio del recurso metacognitivo en procesos de atribución de valor.

## **PARTE EMPÍRICA**

La parte empírica de esta investigación consta de dos capítulos. El primero corresponde a la descripción del *Pretest* o estudio piloto (capítulo 6). El segundo (capítulo 7) corresponde a la descripción completa del *Estudio Final* sobre Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad. En cada capítulo se ofrece una descripción general del estudio y se explicitan los objetivos, la hipótesis, el método, los resultados, su discusión y conclusiones.



## **CAPÍTULO 6:**

### **Pretest**

Este capítulo presenta la primera parte (Pretest) de una investigación empírica que se propone replicar el diseño empleado por Skurnik (1998) para el estudio del monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor. En el capítulo siguiente (cap. 7) se describen las modificaciones que hemos realizado sobre este diseño básico para el estudio específico de la *eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de verdad, falsedad, y novedad*.

## 6.1 Descripción General

El Pretest consta de dos fases típicas para la investigación de esta problemática (Skurnik, 1998): una fase de estudio y una fase de test o evaluación. En la fase de estudio se presenta grupalmente a los sujetos experimentales ( $n = 40$ ) una proyección de imágenes controladas por computadora sobre una pantalla, con información que luego será empleada en la segunda fase. En la fase de test o evaluación los sujetos cumplen individualmente con lápiz y papel una tarea atribucional consignada por escrito. Entre la fase de estudio y la fase de test se implementa una tarea distractora. Luego de concluir la tarea atribucional de la última fase, se agradece y despide a los sujetos.

## 6.2 Objetivos e Hipótesis

El objetivo del Pretest consistió en obtener un diseño empírico adecuado para la evaluación del rendimiento en tareas de atribución de valor.

Se necesitó para ello saber si la lista de traducciones del *finés* al español creada para este estudio resultaba compatible con la lista de traducciones del *hopi* al inglés empleada por Skurnik (1998) con objetivos similares. Con este ensayo piloto se buscó demostrar que el diseño aquí propuesto resultaba adecuado para su posterior empleo en el Estudio Final sobre Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad. Para estudiar esta eficacia se necesitaba asegurar, previamente, que el diseño permitía discriminar la

cantidad de aciertos y errores atribucionales, i.e. computar el grado de éxito objetivo alcanzado por los sujetos experimentales en la tarea consignada.

Cabe destacar que las palabras presentadas aquí como procedentes de la lengua finesa no son siempre tales, i.e. el *fines* no es realmente la lengua homónima sino una invención, como se explica y justifica más adelante.

La hipótesis inicial del Pretest sostiene que las 63 traducciones del *fines* creadas para este estudio no resultan ni tan fáciles ni tan difíciles, de manera que su diseño resulta adecuado para el estudio de procesos atribucionales *fallibles*. El Pretest debió garantizar que cada traducción es capaz de generar tanto aciertos como errores en el comportamiento atribucional de los sujetos experimentales. Se buscó así identificar traducciones que generen *siempre aciertos* o *siempre errores* para eliminarlas de la lista.

### 6.3 Método

#### a. Diseño y materiales:

Para evitar sesgos generados por posibles conocimientos previos se debió crear una lista de traducciones de palabras procedentes de una lengua completamente desconocida (Carpenter & Just, 1975, Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998, Skurnik, 1998). Para evitar sesgos producidos por evocaciones semánticas (Rosch, 1975) se debió construir una lista de palabras preferentemente neutras, que presenten poca o ninguna afinidad de significado con su traducción (Schwartz & Metcalfe, 1994). Se evitó especialmente que las palabras *finesas* resulten similares a sus equivalentes españolas, inglesas, francesas, alemanas, o latinas. Sólo en un caso se propuso -accidentalmente- una traducción demasiado próxima a la alemana: "*wag es camino*" (en alemán "*Weg*" es *camino*). Esta situación fue advertida y oportunamente comentada por uno de los sujetos experimentales del Estudio Final (no del Pretest). Afortunadamente, el

comportamiento atribucional respecto de este ítem no resultó sesgado. En el Anexo 2 (página 205) puede observarse que la probabilidad de acierto (Pa) del ítem aludido se encuentra dentro de los límites aceptables, como se explica más adelante. Esto se debe a que probablemente fueron pocos los sujetos experimentales que conocían el idioma alemán.

Para el diseño de la lista de traducciones españolas del *finés* se siguieron varios pasos. Primero se confeccionó una lista de 63 sustantivos españoles. Se buscó incluir sustantivos de diferentes niveles de abstracción para generar la impresión de lengua completa y evolucionada (Skurnik, 1998). El *finés* cuenta con sustantivos concretos (por ejemplo piedra, río, luna), funcionales (por ej. premio, rey, pintor), y abstractos (por ej. honor, idea, infinito).

Las palabras *finesas* poseen diferentes orígenes. En la mayoría de los casos (30 de 63) se trata de auténticas palabras finesas. Otras son variaciones del auténtico finés (8 de 63), o palabras del sueco (3 de 63) o del japonés (3 de 63), o simplemente invenciones arbitrarias (19 de 63). En la Tabla 2 de la página 159 se presenta la lista completa de traducciones del *finés* con su respectivo origen.

Para proyectar las traducciones (seguidas de sus respectivos valores) se empleó una pantalla de aprox. 1.5m. de alto por 2m. de ancho, un proyector, y una computadora. Este material fue facilitado por la Universidad del Salvador<sup>19</sup>.

Las proyecciones se realizaron durante el mes de octubre de 2002 en las instalaciones de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL. Participaron del estudio 35 alumnas y 5 alumnos (n = 40) de la Carrera de Psicología de la USAL. En todos los casos la participación fue libre y voluntaria.

---

<sup>19</sup> Quiero expresar mi cordial agradecimiento al Doctor Alfredo López Alonso, a la Lic. Silvia Chiesa, y a las autoridades de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador por facilitar mi acceso al material tecnológico necesario para conducir este estudio.



b. Procedimiento:

Se realizaron cuatro sesiones grupales para la recolección de datos. Cada sesión incluyó una fase de estudio y una fase de test. En fase de estudio se proyectaron 31 o 32 traducciones del *finés* (seguidas de su valor) en una pantalla.

**Tabla 2:**

**Lista Completa de Traducciones del *Finés* con su respectivo origen**

Sustantivos Concretos	Traducción al finés	Sustantivos Funcionales	Traducción al finés	Sustantivos Abstractos	Traducción al finés
árbol	puu	fiesta	sorki (*a)	honor	giri (*j)
nube	pilvi	jefe	paleko (*f)	esperanza	toivoa
río	joki	maestro	sienta (*f)	felicidad	covali (*a)
fuego	tuli	médico	lekari (*f)	justicia	stalla (*a)
casa	talo	músico	tensei (*j)	idea	aate
pájaro	lintu	pintor	moner (*a)	alma	pande (*a)
pez	kala	padre	isa (*f)	libertad	maseko(*a)
sol	rinko (*f)	madre	skap (*a)	prudencia	serma (*a)
luna	kuu	hijo	poika	nobleza	rifei (*a)
piedra	kivi	rey	ingas (*f)	valor	relee (*a)
fruto	hedelmä	enemigo	ovan (*s)	orden	tilata
libro	kirja	amigo	isteva (*f)	virtud	fenta
vaso	astia	pescador	ruca (*a)	equilibrio	kilana
moneda	kouka (*j)	cazador	loofe (*a)	razón	sydan (*f)
campana	ammua	anciano	kreda (*a)	mundo	maailma
comida	maltid (*s)	niño	lapsi	ser	olevinaan
camino	vag (*s)	jinete	relba (*a)	tiempo	aika
ciudad	kaupunki	noticia	uusi	origen	prinnel (*a)
nieve	lumi	escritor	bleno (*a)	límite	keria
montaña	vuori	premio	cuderi (*a)	infinito	raisa (*a)
punto	silta	castigo	naesi (*a)	destino	osa

Nota: se consigna entre paréntesis el origen de cada palabra según el siguiente código:

\*f = variación del finés

\*j = japonés

\*s = sueco

\*a = término arbitrario

sin marca = finés auténtico

Las palabras que aparecían en la pantalla podían leerse sin dificultades desde cualquier punto del salón que ocuparon los sujetos experimentales. Para la edición controlada de la proyección se empleó el programa *PowerPoint*. Las palabras fueron presentadas en letra *Verdana* con la siguiente disposición:

*"(palabra finesa) ES (traducción española)".*

En la Tabla 3 (página 160) puede observarse una lista de ejemplos.

**Tabla 3:**  
**Ejemplo de Traducciones del Finés seguidas de su valor atribucional**

Traducción	Valor
PILVI ES NUBE	VERDADERO
PALEKO ES JEFE	FALSO
TILATA ES ORDEN	VERDADERO

Para la organización de la secuencia y el valor de atribución de las proyecciones correspondientes a cada grupo se diseñó una Tabla Matriz que contiene las 63 traducciones ordenadas aleatoriamente. En el Anexo 1 de la pág. 203 puede observarse la Tabla Matriz con la lista completa de traducciones empleadas en este estudio. A cada traducción se le asignó aleatoriamente un valor de verdad que puede ser verdadero (V) o falso (F). Se procuró que el 50% de los valores sea V y el 50% complementario sea F (Skurnik, 1998) para evitar sesgos producidos por atribuciones estratégicas basadas en el predominio evidente de uno de los valores. La otra restricción

que se impuso a la asignación aleatoria de valores consistió en evitar que el mismo valor se mantenga para 4 o más ítems seguidos. Se buscó así mantener una alternancia elusiva de valores que evite el empleo de posibles estrategias de almacenamiento por secuencias de valor repetido (Nelson, 1984, Skurnik, 1998) que podrían funcionar como variable extraña para este diseño (Alarcón, 1991, Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, 1999, 2000, Hernández Sampieri et al., 1998, Howitt & Cramer, 2000, Kirk, 1968, Macbeth, 2001). Se procuró asimismo mantener la proporción empleada originalmente por Skurnik (1998) de 50% V y 50% F, para poder hacer comparaciones con su estudio, aunque esta variable no resulta crítica para nuestros propósitos, como se explica a continuación.

Para poner a prueba nuestros objetivos específicos -diferentes de los objetivos de Skurnik (1998)- se necesita, simplemente, que cada ítem permita tanto el acierto como el error, y que los aciertos sean diferentes del azar. Esto se debe a que buscaremos conocer -en el Estudio Final- el nivel de éxito atribucional de los sujetos para compararlo con el monitoreo y describir así su eficacia.

En la Tabla Matriz (Anexo 1, pág. 203) pueden observarse dos órdenes de valoración para cada traducción. El orden 1 se diseñó en un primer momento por azar, para incluir luego las restricciones antes mencionadas, i.e. mantener un balance de 50% V y 50% F, y permitir hasta 3 repeticiones del mismo valor, pero no 4 o más. El orden 2 se obtuvo por inversión del valor asignado al orden 1. De manera que cada ítem fue puesto a prueba como traducción verdadera y como traducción falsa en distintos grupos.

Con el mismo fin se dividió la lista completa de 63 ítems en dos listas que se corresponden con las primeras 31 traducciones, la primera, y con las 32 siguientes, la segunda. El diseño de la Tabla Matriz (Anexo 1, pág. 203) puede observarse esquemáticamente a continuación en la Tabla 4 (pág. 162). De este modo se empleó para el Grupo 1 el segmento que abarca desde el ítem 1 hasta el 31 con el orden de valoración 1 a una muestra de 10 sujetos. Al Grupo

2 compuesto por otros 10 sujetos se le proyectó la misma lista, pero con valores de atribución inversos. Al Grupo 3 compuesto por otros 10 sujetos se le mostró el segmento que abarca desde el ítem 32 hasta el ítem 63 con el valor de orden 1. Al Grupo 4 de 10 nuevos sujetos se le proyectó el mismo segmento que al Grupo 3, pero con el valor inverso correspondiente al orden 2.

**Tabla 4:**  
**Esquema del Diseño de la Tabla Matriz**

<b>Ítems / Grupos</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
Cantidad de ítems	31	31	32	32
Segmento	1-31	1-31	32-63	32-63
Orden	1	2	1	2
n	10	10	10	10

La proyección se implementó bajo las mismas condiciones empleadas en experimentos afines, tal como se describe en la literatura especializada (Begg et al., 1992, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Moskowitz & Skurnik, 1999, Skurnik, 1998). La proyección tiene una duración aprox. de 9 minutos. Para cada ítem se presenta primero la traducción (e.g. *pilvi es nube*) durante 8 segundos, luego queda la pantalla en blanco por 2 segundos, luego aparece el valor de atribución (sólo la palabra *verdadero* o la palabra *falso*) durante 3 segundos, y finalmente se demora la pantalla en blanco por 3 segundos más, antes de pasar al siguiente ítem.

Antes de iniciar la proyección se presenta verbalmente a los sujetos la siguiente consigna:



*"A continuación van a participar en una investigación que estudia cómo las personas aprendemos nuevos lenguajes. Para eso van a observar una proyección en la que aparecen palabras de una lengua extranjera: el finés (lengua hablada en Finlandia). Cada palabra finesa aparece con su traducción española. Pero la traducción que se consigna no es verdadera en todos los casos. De manera que a cada traducción le sigue un valor que nos indica si es verdadera o falsa. Más tarde, en esta misma sesión, van a ver más traducciones del finés. La tarea consiste ahora, simplemente, en observar la proyección, que tiene una duración aproximada de 10 minutos".*

No se consigna la tarea de memorizar ni se adelantan datos específicos sobre la fase de test o evaluación. Antes de pasar a la fase de test se completan 15 minutos de tarea distractora (diálogos grupales sobre temas ocasionales, e.g. luego de leer una nota periodística sobre el Premio Nobel de Economía del año 2002 se preguntó: "las investigaciones de Daniel Kahneman, ¿son Psicología o Economía?") para evitar incrementos en el recuerdo del valor asociado a las traducciones por efecto del almacenamiento reciente (Ruiz Vargas, 1994, Skurnik, 1998). Cabe destacar aquí que el objetivo del diseño de este Pretest fue crear un contexto de observación controlada del comportamiento atribucional automonitoreado, por lo cual se procura, simplemente, que en cada atribución el sujeto pueda tanto acertar como errar (Macbeth, 2003a, 2003b, Skurnik, 1998) al conferir el valor solicitado.

En fase de test se presenta a cada individuo un protocolo pautado en el que se lee la siguiente consigna:

*"A continuación aparece una lista de traducciones del finés. Algunas traducciones son ya conocidas, es decir que fueron proyectadas en la pantalla. Otras, en cambio, son nuevas, es decir, no fueron proyectadas".*

**"La tarea es la siguiente:**

***Se debe atribuir a cada traducción un valor que puede ser,***

***Verdadero, si ese ítem fue proyectado como verdadero,***

***Falso, si ese ítem fue proyectado como falso,***

***Nuevo, si ese ítem no fue proyectado.***

***La tarea consiste en encerrar con un círculo la opción elegida."***

Luego de esta consigna aparece la lista correspondiente a cada grupo. Se aleatorizó el orden de aparición de las traducciones en el protocolo para evitar sesgos producidos por el recuerdo de secuencias. A continuación, en la Tabla 5 de la pág. 164 puede observarse un ejemplo del protocolo empleado.

**Tabla 5:**

**Ejemplo de Protocolo empleado en la fase de evaluación del Pretest**

Traducción	Valor
TALO ES CASA	VERDADERO / FALSO / NUEVO
KIRJA ES LIBRO	VERDADERO / FALSO / NUEVO
KAUPUNKI ES CIUDAD	VERDADERO / FALSO / NUEVO

#### **6.4 Resultados y Discusión**

El objetivo del Pretest consistió en identificar una serie de traducciones que permitan a los sujetos hacer atribuciones tanto acertadas como erróneas, de manera que la tarea no resulte ni demasiado difícil ni demasiado fácil. La operacionalización (Cortada de Kohan, 1994, 1999, 2000, 2003, Kerlinger, 1964, Kirk, 1968) de tal condición podría plantearse de la siguiente manera: que la

probabilidad de acierto para cada ítem ( $P_a$ ) sea menor a 1, para garantizar que la traducción no resulte demasiado fácil, y mayor a la probabilidad de acierto por azar ( $P_s$ ), para garantizar que el ítem no resulte demasiado difícil. La  $P_s$  equivale siempre a  $1/3$  porque en todos los casos existe una sola atribución correcta de tres posibles (V, F, o N). De manera que resulta deseable que cada uno de los 63 ítems de la Tabla Matriz (Anexo 1, pág. 203) muestre una probabilidad de acierto ( $P_a$ ) que oscile entre .33 y 1. Esta condición puede expresarse formalmente de la siguiente manera (Ecuación 5, página 165):

$$P_s < P_a < 1 = .33 < P_a < 1 \quad (5)$$

Hemos encontrado que el Pretest ( $n = 40$ ) arroja resultados consistentes con esta condición esperada. Todas las traducciones del finés mostraron probabilidades de acierto similares para los 4 grupos, sin interesar el valor (órdenes 1 o 2) o el segmento proyectado (1-31 o 32-63), como puede observarse en el Anexo 2 de la pág. 205. La  $P_a$  osciló entre un máximo de .92 (ítem 25) y un mínimo de .40 para pocos casos (ítem 15, ítem 16), por lo que no debió eliminarse ningún ítem.

El análisis del comportamiento global del diseño sugiere la presencia de agentes eficaces que toman decisiones adaptativas en tanto se observa que el promedio de aciertos difiere notablemente de los aciertos posibles por azar. Si la probabilidad ( $p$ ) de acierto por azar es de  $1/3$  para cada ítem, y son 63 ítems ( $n$ ), entonces la cantidad total de aciertos por azar que puede conseguir un sujeto es de (Ecuación 6, página 165):

$$p \cdot n = 1/3 \cdot 63 = 21 \quad (6)$$

El promedio de aciertos del Pretest fue de 41.02 ( $SD = 7.16$ ), muy superior al azar (máximo de 21) y similar a los puntajes obtenidos por Skurnik (1998) en su

Pretest (44.29) y en el primer experimento de su tesis (43.55), donde se utiliza la misma proporción de 50% V y 50% F que empleamos para este Pretest.

A modo de conclusión podemos afirmar que el diseño empírico que hemos puesto a prueba en este Pretest resulta adecuado para el estudio del comportamiento atribucional de valores de verdad, falsedad, y novedad en tanto permite que los sujetos acierten y se equivoquen. La hipótesis inicial, i.e. "las 63 traducciones del finés creadas para este estudio no resultan ni tan fáciles ni tan difíciles, de manera que su diseño resulta adecuado para el estudio de procesos atribucionales *fallibles*", resultó no rechazada. Cada ítem propuesto para este diseño permite que los sujetos puedan ejecutar procesos de atribución de verdad, falsedad, y novedad con posibilidades tanto de acierto como de error. Este diseño se empleó luego en el estudio definitivo que presentamos a continuación.



## **CAPÍTULO 7:**

### **Estudio Final: Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad**

## 7.1 Descripción General

El estudio empírico final<sup>20</sup> sobre Eficacia del Monitoreo Metacognitivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad se desarrolló en las dos fases típicas señaladas en la literatura especializada (Skurnik, 1998): fase de estudio y fase de test. Se empleó para ello el diseño descrito en el Pretest. De manera que en fase de estudio se presentó a los sujetos experimentales una serie de traducciones al español de sustantivos procedentes de una lengua desconocida (el *finés*). Luego, en fase de test, se evaluó a los mismos sujetos en tareas atribucionales de valor y de monitoreo relacionadas con esa misma lengua. Entre la fase de estudio y la fase de test se distrajo a los sujetos durante 15 minutos. Luego de completar individualmente los protocolos con lápiz y papel, se dieron las gracias y se despidió a los sujetos.

## 7.2 Objetivos e Hipótesis

Dos son los objetivos de este estudio final.

En primer lugar, se pretende obtener evidencia empírica pertinente para la discusión actual acerca de la relevancia del registro fenoménico subjetivo en tareas atribucionales de valor. De manera que se busca evaluar si el monitoreo metacognitivo de las atribuciones de verdad, falsedad, y novedad, se encuentra asociado o no al éxito en la tarea. No se pretende ofrecer una explicación causal (Arnau Gras, 1980, Cortada de Kohan, 1994, Schmidt, 1992), sino descripciones que contribuyan al avance de un campo de investigación incipiente (Nelson & Narens, 1994, Skurnik, 1998).

En segundo lugar, se busca conocer con mayor detalle la organización de la experiencia fenoménica del monitoreo metacognitivo en tareas atribucionales de valor. Se pretende lograr una descripción de las fuentes atribucionales y del nivel de éxito asociado a cada una de ellas. Esta posibilidad de discriminación de

---

<sup>20</sup> Empleamos la denominación *Estudio Final* en el sentido de Clark-Carter (2002), i.e. para expresar su vinculación con el Pretest.

diferentes estados fenoménicos asociados a procesos decisionales ha recibido abundante evidencia empírica (Johnson et al., 1993, Kahneman & Tversky, 1982, 2000, Mellers, Schwartz, & Ritov, 1999, Nelson, 1984, Osborne, 1998, Schimmack & Diener, 1997, Schwartz, Travis, Castro, & Smith, 2000, Skurnik, 1998, Tversky & Kahneman, 1974). No son muchos, sin embargo, los estudios sobre atribuciones de valor que ofrecen evidencia empírica sobre la calidad del monitoreo asociado a estas tareas (Skurnik, 1998).

De manera que la hipótesis inicial de este estudio sostiene que el monitoreo metacognitivo está efectivamente asociado al rendimiento en tareas atribucionales de verdad, falsedad, y novedad.

### 7.3 Método

#### a. Diseño y materiales:

Se empleó el mismo diseño descrito en el Pretest, pero con algunos agregados que se describen a continuación. Para la evaluación de la calidad del monitoreo metacognitivo que acompaña a los procesos atribucionales de valor se agregó una nueva consigna a la fase de test:

***"Declarar la fuente de la atribución: es decir, explicar el modo en que se eligió ese atributo (por qué se eligió ese y no otro). Se debe elegir entre tres posibles fuentes de atribución:"***

***"recuerdo: cuando se realizó la atribución en base a información de la memoria, ya sea por recuerdo automático (simplemente se recuerda), o por estrategia mnémica (se lo recuerda porque se empleó alguna estrategia para almacenar los datos proyectados en la memoria, por ej. reglas de mnemotecnica)"***

*"sensación: no se recuerda ni se responde al azar, sino que se elige un atributo en base a la sensación de que ese, y no otro, es el atributo correcto. La sensación cognitiva (una especie de intuición o sospecha) es el fundamento de la atribución"*

*"azar: no se recuerda el atributo correspondiente a esa traducción. Tampoco se lo sospecha. Simplemente se elige uno al azar"*

***"IMPORTANTE: la tarea consiste en ENCERRAR CON UN CÍRCULO la opción elegida.***

***Para cada traducción se deben elegir dos opciones: una opción en la columna de la izquierda (atribución) y una opción en la columna de la derecha (fuente de la atribución)".***

El protocolo completo con las consignas y el formulario pautado para las respuestas puede observarse en el Anexo 3 (página 208). Se presentan a continuación en la Tabla 6 (página 171) algunos ejemplos del material presentado a los sujetos experimentales para completar esta doble tarea.

La inclusión de las tres fuentes consignadas (recuerdo, sensación, azar) responde a la visión panorámica de los resultados obtenidos con preguntas exploratorias efectuadas en el Pretest a varios sujetos experimentales (e.g. ¿de dónde sacó Ud. sus atribuciones?, ¿recordó en todos los casos el valor asociado a cada traducción?, ¿ha elegido algunas respuestas por intuición?, ¿decidió algunas atribuciones por azar?, etc). Esta estrategia exploratoria fue empleada del mismo modo y con propósitos similares por Skurnik (1998) para identificar qué tipo de sensaciones cognitivas registraban los sujetos ante la exposición de varios atributos posibles. Encontró Skurnik (1998, Moskowitz & Skurnik, 1999) que la sensación de familiaridad estaba asociada frecuentemente al no recuerdo del valor correspondiente a las traducciones presentadas.



**Tabla 6:**

**Algunos Ejemplos de la Tarea Atribucional Consignada en Fase de Test**

TRADUCCIÓN – ATRIBUCIÓN	FUENTE DE LA ATRIBUCIÓN: Recuerdo / Sensación / Azar
talo es casa verdadero falso nuevo	recuerdo sensación azar
tuli es fuego verdadero falso nuevo	recuerdo sensación azar
rifei es nobleza verdadero falso nuevo	recuerdo sensación azar
hedelma es fruto verdadero falso nuevo	recuerdo sensación azar
raisa es infinito verdadero falso nuevo	recuerdo sensación azar

Nótese que la declaración de la fuente se realiza inmediatamente después de cada atribución, de manera que se cumple con la recomendación metodológica de Ericsson & Simon (1980) que sugiere una recolección inmediata de la información obtenida por vía introspectiva.

El *recuerdo* como fuente atribucional supone un proceso similar a lo que algunos llaman resolución (Koriat & Goldsmith, 1998) o reconocimiento (Whittlesea & Leobe, 2000). La resolución (*resolution*) consiste, según Koriat & Goldsmith (1998), en identificar la respuesta correcta entre varias opciones dadas. El término reconocimiento (*recognition*) se refiere a un proceso de

recuerdo (*remembering*) que trabaja sobre estímulos dados en un contexto bien definido (Whittlesea & Leobe, 2000).

La *sensación* como fuente de decisiones atribucionales está ampliamente aceptada en la literatura especializada por autores como Kahneman & Tversky (1982, 2000, Tversky & Kahneman, 1973, 1974), Krueger (2000), Mellers et al. (1999), Schimmack & Diener (1997), Schwartz & Clore (1983), Skurnik (1998), entre otros.

Sabemos que el *azar* atribucional no se comporta como el *azar* matemático (Fox, 1999, Griffin & Buehler, 1999, Tversky & Koehler, 1994). Falk & Konold (1997) señalan al respecto que tanto para la generación como para la percepción subjetiva de series aleatorias, los sujetos tienden a medir el grado de aleatoriedad en función de la alternancia. Así, el exceso de alternancias (más que por *azar*) se toma como máxima aleatoriedad. Sostienen Rapoport & Budescu (1997) que los sujetos experimentales no pueden generar series aleatorias cuando se lo proponen, sino que producen, en cambio, series con algunas pocas simetrías basadas en teorías personales sobre lo que son los eventos aleatorios. De manera que también aquí, en las atribuciones decididas por *azar*, haya probablemente sesgos de este tipo. Su estudio, sin embargo, excede los límites de nuestros objetivos específicos.

Al concluir la doble tarea consignada en fase de test, que exige la declaración de la fuente luego de cada atribución, se administró un nuevo cuestionario de lápiz y papel con la siguiente consigna:

*"Responda las siguientes preguntas con la máxima exactitud posible. Subraye la respuesta que crea correcta o más próxima a la correcta".*

A continuación se consignó una lista de diez preguntas con cinco alternativas cada una (Edwards, 1957) acerca del comportamiento atribucional del sujeto, orientadas a evaluar lo que Nelson & Narens (1994) denominan *mapa del nivel objeto*, que es una construcción subjetiva compuesta de

creencias metacognitivas acerca de la tarea, del sujeto, y del rendimiento, entre otras. Este mapa de metanivel (Nelson & Narens, 1994, Nelson, 1996) cumpliría una función crítica en el procesamiento estratégico metacognitivo de toda tarea cognitiva exitosa. De manera que, probablemente, el funcionamiento de este complejo metacognitivo de creencias se encuentra asociado a la optimización del rendimiento (Froufe, 1997, 2003, Mateos, 2000, 2001). Un significado similar le asigna Osborne (1998) al término *Eficacia del Monitoreo Cognitivo* (*Cognition Monitoring Effectiveness*), que consiste en una medida metacognitiva de la calidad del registro subjetivo asociado a tareas de rendimiento. Osborne (1998) solicita a los sujetos (estudiantes de distintas edades y niveles de escolarización) que luego de concluir una prueba escolar de rendimiento (en áreas diversas como lengua, matemáticas, ciencias naturales, etc) emitan juicios sobre el nivel de exactitud de sus respuestas. De manera que a cada respuesta (obtenida en diseños que admiten sólo dos opciones: correcta o incorrecta) le sigue una estimación dada por el sujeto acerca de su propio rendimiento. Cuanto mayor es la coincidencia de la estimación subjetiva con los resultados objetivos, entonces el sujeto obtiene mayor *Eficacia de Monitoreo Cognitivo*. En el cuestionario metacognitivo que administramos luego de la tarea atribucional se emplea la misma estrategia aplicada por Osborne (1998) en sus estudios sobre calidad del monitoreo metacognitivo. De este modo se suman sólo los aciertos o coincidencias observadas entre la creencia subjetiva y el rendimiento objetivo para obtener una descripción adicional de la coincidencia entre lo que Froufe (1997, 2003) denomina variables indirectas u objetivas (el rendimiento real) y variables directas o fenoménicas (el monitoreo metacognitivo).

Para cada pregunta se ofrecen cinco respuestas posibles, de las cuales el sujeto debe seleccionar una y solo una, que es la más cierta por aproximación (Edwards, 1957). El objetivo de este cuestionario es ofrecer una descripción adicional de la calidad del monitoreo disponible y declarable que presentan los sujetos experimentales respecto de la tarea atribucional. El cuestionario completo puede observarse en el Anexo 4 (pág. 214).

## b. Muestra utilizada

Participaron de este estudio 166 estudiantes de la Universidad del Salvador y de la Universidad Argentina John F. Kennedy<sup>21</sup> matriculados en diferentes carreras (Psicología, Psicopedagogía, Sociología, Abogacía, y Filosofía). La muestra ( $n = 166$ ) contó con 121 mujeres (72.9%) y 45 varones (27.1%). El promedio de edad resultó de 23.42 años ( $SD = 6.31$ ). Cabe destacar que se trata de una muestra *accidental o de oportunidad* (Clark-Carter, 2002), *i.e. no probabilística* (Cortada de Kohan, 1994) y de *sujetos voluntarios* (Hernández Sampieri et al., 1998), de manera que las conclusiones de este estudio no son generalizables a la población general, como ocurre habitualmente en los diseños de este tipo. Los resultados son por tanto generalizables sólo a esta misma muestra, o a muestras similares (Hernández Sampieri et al., 1998).

Si bien la muestra no es probabilística se tuvo especial cuidado en el control de las variables extrañas que pudieran incidir en nuestros resultados. Es por esto que la muestra está constituida por sujetos jóvenes (que no suelen presentar problemas de memoria), universitarios (con lo cual se puede suponer que poseen un nivel intelectual y educacional similar), de universidades privadas de la Ciudad de Buenos Aires (por lo que se supone un nivel económico-social homogéneo).

Ya que se trata de una muestra no probabilística se decidió su tamaño (Cohen, 1988) en función de una sola condición, *i.e.* que resulte suficientemente grande como para obtener correlaciones significativas con niveles aceptables de error de tipo I, sin priorizar el error de tipo II (Clark-Carter, 2002). El error de tipo I consiste en rechazar la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) siendo ésta cierta (Cortada de Kohan, 1994). Es la probabilidad de cometer este tipo de error, conocida como  $\alpha$ , la que indicaremos en todos los

---

<sup>21</sup> Quiero expresar mi cordial agradecimiento a la Dra. Nuria Cortada de Kohan y al Vicedirector de la Escuela de Ciencias, Artes, y Técnicas de la U.A.J.F.K., Lic. Roberto Cossio por facilitarme los medios tecnológicos e institucionales para conducir este estudio. Del mismo modo quiero reiterar mi agradecimiento a las autoridades de la Facultad de Psicología de la Usal, en especial al Dr. Alfredo López Alonso y a la Lic. Silvia Chiesa por su invaluable colaboración en la implementación de este estudio empírico final.



resultados de este estudio. El error de tipo II consiste en la contraria, i.e. no rechazar la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) cuando es en realidad falsa (Cortada de Kohan, 1994). La probabilidad de cometer un error de tipo II, denominada habitualmente  $\beta$ , no tuvo prioridad para el análisis de estos resultados ya que su comisión -en el marco de este estudio- no reviste consecuencias que obliguen a considerarlo (Clark-Carter, 2002, Cortada de Kohan, 1994). La  $\beta$  se prioriza, e.g. en estudios experimentales que ponen a prueba el efecto curativo de una droga que podría salvar vidas. En esos casos resulta más importante evitar un error de tipo II que un error de tipo I, i.e. los investigadores prefieren exponerse menos a rechazar la  $H_0$  siendo ésta cierta ( $\alpha$ ), que a no rechazar la  $H_0$  siendo ésta falsa ( $\beta$ ). Si la droga candidata no salva vidas y se comete el error de considerar que efectivamente las salva (error de tipo I), los investigadores serán responsables de muchas desilusiones. Si en cambio la droga candidata salva vidas y se cometió el error de considerar que no las salva (error de tipo II), los investigadores serán responsables de muchas muertes que pudieron evitarse. De manera que para ese tipo de investigaciones conviene priorizar la  $\beta$ . Para el estudio empírico del monitoreo metacognitivo en atribuciones de valor conviene en cambio priorizar la  $\alpha$  debido a que se trata de un campo incipiente de investigación (Mateos, 2000, 2001, Mazzoni & Nelson, 1998, Skurnik, 1998) que podría perjudicarse menos por rechazar una  $H_0$  cierta, que por no rechazar una  $H_0$  falsa. Si el campo de investigación no está todavía definido con claridad conviene evitar propuestas inconducentes (errores de tipo I) que llevarían a un incremento indeseable de información, antes que alentar candidaturas de explicaciones supuestamente exitosas (i.e. priorizar  $\beta$ ) que por lo general surgen de un estado avanzado de investigación en el área (Popper, 1959, 1969). La falta de estudios metaanalíticos (Schmidt, 1992) resulta indicativa de la condición incipiente del área metacognitiva en general (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992), y del área metacognitiva atribucional, en particular (Skurnik, 1998, Moskowitz & Skurnik, 1999).

Tuvimos en cuenta que para obtener correlaciones de por lo menos 0.40 con una significación  $\alpha$  de 0.01 y una potencia de la muestra ( $1 - \beta$ ) de 0.80, que es lo convencional según las tablas de Cohen (1988, pág. 102) se calcula que un  $n = 68$  es suficiente. Dado que nuestra muestra no fue elegida estrictamente al azar consideramos que un  $n = 166$  podía compensar los posibles sesgos inadvertidos del diseño.

La recolección de datos se realizó en varias sesiones durante los meses de octubre y noviembre de 2002 en las instalaciones de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL y de la Escuela de Ciencias, Artes, y Técnicas de la U.A.J.F.K. En todos los casos la participación fue libre y voluntaria.

#### c. Procedimiento:

Se realizaron 6 sesiones grupales para la recolección de datos. Para todos los grupos ( $20 < n < 35$ ) se empleó la misma proyección y el mismo protocolo de lápiz y papel. La secuencia proyectada coincide con la aplicada al Grupo 1 con Orden 1 del Pretest (ver Tabla 4, pág. 162). La viabilidad observada en el Pretest para todos los ítems permite elegir cualquier secuencia (Grupo 1 con Orden 1, Grupo 1 con Orden 2, Grupo 2 con Orden 1, y Grupo 2 con Orden 2, ver Tabla 4 de la pág. 162), por lo cual se eligió una al azar. Luego de la proyección se implementó una tarea distractora durante 15 minutos (diálogos grupales sobre cuestiones ocasionales, e.g. se planteó como tema de discusión: "*las investigaciones de Daniel Kahneman, ¿son Psicología o Economía?*"). Al concluir la tarea distractora se administró el protocolo que puede observarse en el Anexo 3 de la página 208. Nótese que el orden de aparición de las traducciones en el protocolo de la fase de evaluación fue aleatorizado para evitar sesgos provocados por el recuerdo de secuencias (Skurnik, 1998). No se impuso límite de tiempo. Los sujetos concluyeron la tarea en aprox. 30 minutos. Luego se administró un último protocolo (Cuestionario para la Descripción Adicional de la Calidad del Monitoreo

Metacognitivo, ver Anexo 4, pág. 214) que los sujetos completaron en aprox. 15 minutos.

#### 7.4 Resultados y Discusión

La media de aciertos atribucionales resultó de 39.70 con un desvío estándar de 7.49. En los estudios de Skurnik (1998) se obtuvo una media de 39.90 y en los de Gilbert et al. (1990) la media resultó de 36.42. Como se trata de estudios con diferente cantidad de atribuciones totales ofrecemos en la Tabla 7 de la página 177 un cuadro comparativo de porcentajes.

Nótese que el promedio que se obtiene de combinar los porcentajes de Gilbert et al. (1990, 65.03%) con los de Skurnik (1998, 71.25%) es de 68.14%, muy similar al 63.01% obtenido en el presente estudio. Podemos sugerir que este porcentaje de aciertos arrojado por nuestro estudio es más bajo porque la cantidad total de atribuciones es mayor.

**Tabla 7:**

**Cuadro Comparativo de Aciertos Atribucionales en Tres Estudios**

ESTUDIO	TOTAL DE ATRIBUCIONES	ACIERTOS	% ACIERTOS
Gilbert et al. (1990)	56	36.42	65.03
Skurnik (1990)	56	39.90	71.25
Macbeth (2003)	63	39.70	63.01

Al ser mayor la cantidad de información, más difícil resultó la tarea. De cualquier manera, el diseño permite en los tres casos que los sujetos acierten y se equivoquen en una medida razonable. Para estudiar la eficacia del monitoreo metacognitivo de las atribuciones de valor necesitamos que los sujetos puedan

realizar estos procesos específicos con un margen de rendimiento que admita aciertos por encima del azar ( $p = 1/3$ ) y por debajo del rendimiento perfecto. Esta condición se cumple en los tres. El presente estudio arrojó una media de aciertos atribucionales de 39.70 que resulta muy superior al máximo de 21 aciertos por azar que admite el diseño ( $p \cdot n = 1/3 \cdot 63 = 21$ ). Este resultado sugiere que el comportamiento cognitivo de los sujetos fue predominantemente adaptativo o inteligente antes que aleatorio.

Los aciertos atribucionales se mostraron asociados significativamente a las decisiones fundadas en el recuerdo y en el azar, pero no en la sensación, como puede observarse a continuación en la Tabla 8 (pág. 178).

Los Niveles de Éxito surgen de la correlación entre el Total de Atribuciones Correctas y el total de atribuciones (correctas e incorrectas) por cada fuente. Se empleó para ello la  $r$  de Pearson (Cortada de Kohan, 1994).

**Tabla 8:**  
**Las tres Fuentes y su Éxito**

FUENTES	MEDIA	NIVELES DE ÉXITO
Recuerdo	29.49 (SD = 10.87)	.428**
Sensación	21.20 (SD = 9.55)	.007
Azar	12.28 (SD = 8.67)	-.546**

\*\*  $p < 0.01$

Las atribuciones decididas en base al recuerdo mostraron una correlación significativa de .428 ( $p < 0.01$ ) con el Total de Atribuciones Correctas, mientras que las basadas en el azar mostraron una correlación significativa de -.546 ( $p < 0.01$ ). Estos resultados sugieren que a mayor registro fenoménico de atribuciones fundadas en el recuerdo, mayor cantidad de aciertos atribucionales de valor, y que



a mayor registro fenoménico de atribuciones azarosas, menor cantidad de aciertos. Esta última correlación negativa resulta razonable en función del diseño, ya que existe una probabilidad de 2/3 de error contra 1/3 de acierto para las atribuciones azarosas. Nótese que la fuente más elegida es la más exitosa, y la menos elegida es la menos exitosa. La segunda fuente más elegida, i.e. la sensación, no presenta una correlación significativa con el Total de Atribuciones Correctas, sin embargo pareciera que resulta de todos modos adaptativo recurrir a la sensación antes que al azar, como puede observarse en la Tabla 9 (página 179) que se presenta a continuación.

La Cuota de Aciertos aportada por cada Fuente surge de la correlación entre el Total de Atribuciones Correctas con el Total de Atribuciones Correctas para cada Fuente.

**Tabla 9:**

**Cuota de Aciertos Aportada por cada Fuente**

FUENTE	CUOTA DE ACIERTOS
Recuerdo	.652**
Sensación	.280**
Azar	-.260**

\*  $p < 0.01$

De este modo se observa que la fuente que más colabora con el total de aciertos es el recuerdo ( $r = .652$ ;  $p < 0.01$ ), luego sigue la sensación ( $r = .280$ ;  $p < 0.01$ ), y finalmente, el azar, que aporta una cuota negativa ( $r = -.260$ ;  $p < 0.01$ ). Nótese que los aciertos por sensación se asocian significativamente y con signo positivo al Total de Atribuciones Correctas, mientras que los aciertos por azar lo hacen con signo negativo. Esto sugiere que conviene atribuir por sensación antes

que por azar. De manera que la jerarquización de las decisiones atribucionales de valor que se registra en el monitoreo de la fuente resulta adaptativa, ya que los niveles de acierto objetivo para cada fuente presentan el mismo patrón. Es decir que a nivel de monitoreo metacognitivo se observan más decisiones basadas en el recuerdo (R) que en la sensación (S), y más decisiones basadas en la sensación (S) que en el azar (A). Este patrón fenoménico subjetivo coincide con el rendimiento atribucional objetivo y podría representarse así (Ecuación 7, página 180):

$$R > S > A \quad (7)$$

Esta convergencia probabilística observada entre el registro directo o fenoménico y el registro indirecto o de rendimiento objetivo (Froufe, 1997) puede observarse también, aunque de una manera menos controlada, a través de los resultados obtenidos con el Cuestionario Para la Descripción Adicional de la Calidad del Monitoreo Metacognitivo (ver Anexo 4, pág. 214). La media de aciertos para este Cuestionario resultó de 3.49 (SD = 1.76) sobre un total de 10 preguntas. Krueger & Dunning (1999) señalan al respecto que, al hacer estimaciones sobre el propio rendimiento, los menos hábiles (*unskilled*) se equivocan más que los hábiles por incurrir en sobreestimaciones, aunque no se ha estudiado tal hipótesis en esta investigación.

Estos resultados sugieren que la elección de las opciones correctas se debe a un conocimiento metacognitivo disponible (Flavell, 1979) y no al azar, ya que la probabilidad máxima de aciertos por azar es de 2 puntos ( $p \cdot n = 1/5 \cdot 10 = 2$ ).

Pareciera así que el registro fenoménico subjetivo posee relevancia para la toma de decisiones atribucionales de valor, aunque esta relevancia sea moderada o probabilista. De manera que el monitoreo metacognitivo de los procesos atribucionales de verdad, falsedad, y novedad ha mostrado ser eficaz en este estudio, i.e. cognitivamente adaptativo (Pinker, 1999, Skurnik, 1998).

Las variables fenoménicas, directas o experienciales (Froufe, 1997) parecieran estar moderadamente asociadas a las objetivas, indirectas o de rendimiento (Froufe, 1997), a diferencia de lo que postulan, por un lado, los modelos epifenoménicos de la conciencia (Dennett, 1991, Gazzaniga, 1998, 1999, Minsky, 1985), y por otro, los macromodelos metacognitivos que reclaman plena conciencia para el monitoreo metacognitivo, como sucede en los trabajos de Mayor et al. (1993) y de Wilson (1999). Si el monitoreo fuera un mero epifenómeno, entonces la preferencia de fuentes registrada a nivel fenoménico debió resultar independiente de la jerarquía objetiva responsable de los aciertos atribucionales. La convergencia de ambos registros observada en este estudio ( $R > S > A$ ) recomienda el rechazo de los enfoques que consideran al monitoreo metacognitivo como un mero epifenómeno. Si por el contrario este registro metacognitivo fuera transparente o *autoluminoso* (Ryle, 1949), como se postula en la metáfora geométrica de Mayor et al. (1993), o en el modelo de los tres componentes de Wilson (1999), entonces el puntaje obtenido en el Cuestionario Para la Descripción Adicional de la Calidad del Monitoreo Metacognitivo (Anexo 4, pág. 214) debió resultar mucho más alto.

## **7.5 Limitaciones de Este Estudio y Futuras Investigaciones**

Se destaca la necesidad de replicar estos estudios en orden a un meta-análisis (Schmidt, 1992). La juventud de este campo específico de investigación exige la acumulación de nuevos resultados de este tipo.

El recurso de la memoria como fuente dominante para decidir valores atribucionales sugiere la investigación de la validez concurrente (Cortada de Kohan, 1999), entendida como la relación entre los puntajes obtenidos con este diseño y los puntajes obtenidos con un instrumento de evaluación de la memoria, cuya validez esté ya aceptada.

En futuras investigaciones incluiremos variables temporales para la evaluación del rendimiento, ya que algunos autores (Carlson, 2002) las consideran críticas para el estudio del monitoreo metacognitivo. La omisión de estas variables

temporales (TR, e.g) constituye una limitación considerable para los resultados de este estudio.

## 7.6 Conclusiones

En conclusión, podemos sugerir en base a los resultados de este estudio empírico final que el monitoreo metacognitivo de los procesos de atribución de verdad, falsedad, y novedad, constituye un recurso eficaz para la toma de decisiones de este tipo. Las relaciones observadas entre las variables metacognitivas directas o de registro fenoménico subjetivo y las indirectas o de rendimiento resultan más compatibles con los macromodelos de Flavell (1971, 1979, 1981, Flavell et al., 1998) y de Nelson & Narens (1994, Nelson, 1992, 1996), que con los macromodelos de Mayor et al. (1993) y de Wilson (1999). Los dos últimos exigen plena conciencia para el monitoreo metacognitivo mientras que los dos primeros admiten diferentes grados de disponibilidad. En un sentido similar considera Karmiloff-Smith (1992) que conviene postular diferentes niveles de explicitación conciente en lugar de una dicotomía conciente/inconciente. Por su parte, sostiene Ryle que:

*"El conocimiento que una persona tiene de sí misma [...] puede distribuirse en una gradación aproximada que da como resultado numerosos sentidos de 'conocimiento', que son, a su vez, aproximadamente distinguibles"* (Ryle, 1949, edición castellana, pág. 160).

En relación con la hipótesis inicial propuesta para este estudio, i.e. *"el monitoreo metacognitivo está efectivamente asociado al rendimiento en tareas atribucionales de verdad, falsedad, y novedad"* (pág. 169), podemos concluir que el análisis cuantitativo de los resultados sugiere el rechazo de la hipótesis nula.

Hemos cumplido así con el primer objetivo de este estudio empírico final, i.e. *"obtener evidencia empírica pertinente para la discusión actual acerca de la*



*relevancia del registro fenoménico subjetivo en tareas atribucionales de valor*" (pág. 168).

Del mismo modo y en cumplimiento del segundo objetivo (i.e. *"conocer con mayor detalle la organización de la experiencia fenoménica del monitoreo metacognitivo en tareas atribucionales de valor"* y *"lograr una descripción de las fuentes atribucionales y del nivel de éxito asociado a cada una de ellas"*, pág. 168), podemos señalar que la organización del monitoreo metacognitivo para este tipo específico de tareas presenta un patrón decisional adaptativo y jerarquizado, i.e. su comportamiento resulta compatible con el éxito en atribución de valores. El patrón decisional observado en los registros del monitoreo metacognitivo coincide con la jerarquía objetiva de éxito alcanzada por cada fuente, i.e.  $R > S > A$ .

## CONCLUSIONES

## **CAPÍTULO 8:**

### **Sumario y Conclusiones**

Hemos presentado el problema de la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de verdad, falsedad, y novedad. Para ello debimos delimitar primero un campo específico de investigación (capítulo 4) que surge de la convergencia de otros dos sectores de la ciencia cognitiva (Skurnik, 1998): el que se ocupa de las atribuciones (capítulo 2), y el que se ocupa de la metacognición (capítulo 3).

Las atribuciones constituyen un tema de investigación clásica en psicología social (Hewstone, 1989). Hemos encontrado que el panorama general de la literatura especializada se ocupa de estudiar tanto las limitaciones (e.g. sesgos, ilusiones, errores, automatismos) como las posibilidades de optimización (flexibilidad) de estos procesos.

La metacognición es un concepto de aparición reciente en la literatura de investigación cognitiva (Mayor et al., 1993, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992). Sus orígenes históricos se remontan, en un sentido inespecífico, a la Grecia Antigua (Boring, 1929, Gardner, 1985), y en un sentido específico, a la década de 1970 (Flavell, 1971, 1979), pasando por el período germinal de la psicología científica decimonónica centrada en el estudio de la introspección (Boring, 1953, De Vega, 1984).

La potencial recursividad de los procesos cognitivos, entendida como capacidad de auto-monitoreo, llevó a pensar en la posibilidad de optimizar el rendimiento de algunas operaciones. Entraron así en competencia diversos modelos metacognitivos. Sostienen algunos, e.g. Mayor et al. (1993) y Wilson (1999) que la información obtenida por la vía de acceso del monitoreo coincide plenamente con los procesos monitoreados. Otros en cambio, e.g. Flavell (1979, 1979, 1981, Flavell et al., 1998) y Nelson & Narens (1994), admiten cierta discrepancia entre el registro fenoménico subjetivo y el resultado objetivo, aunque sugieren cierta vinculación.



La convergencia de la investigación atribucional con la metacognitiva ha generado nuevos problemas (Skurnik, 1998). Algunos de estos problemas ya se han comenzado a estudiar, e.g. la manera en que las atribuciones de valor se ven afectadas por registros fenoménicos subjetivos (Begg et al., 1992, Gilbert, Malone, & Krull, 1990, Skurnik, 1998). Pareciera que fenómenos experimentales como la *Ilusión de Verdad* o su contraria, i.e. la *Ilusión de Falsedad*, pueden explicarse mejor a través de modelos metacognitivos (Skurnik, 1998).

Adquiere de este modo pertinencia el problema de la eficacia del monitoreo metacognitivo que acompaña a diversos procesos cognitivos, e.g. los de atribución de valor, entendiendo por *eficacia metacognitiva* el grado de convergencia alcanzado entre el registro subjetivo del monitoreo y el rendimiento objetivo en la tarea (Osborne, 1998).

Hemos implementado así un diseño típico del área (Skurnik, 1998) para estudiar la eficacia del monitoreo en atribución de verdad, falsedad, y novedad. Para la construcción de este diseño hemos creado una serie de traducciones al español de palabras procedentes de una lengua inventada (el finés), que sirve como información de base para el procesamiento atribucional de valor. En un estudio piloto (Pretest) hemos procurado que el diseño permita obtener comportamientos atribucionales falibles. De nada serviría un diseño que genere siempre errores o siempre aciertos atribucionales de valor. Ya que nuestro objetivo específico se centra en el estudio de la eficacia del monitoreo, hemos incluido tareas de auto-informe que acompañan al proceso atribucional. Recolectamos datos referidos tanto al proceso de atribución (declaración del valor atribuido, ya sea verdadero, falso, o nuevo) como al monitoreo de la fuente de atribución (ya sea el recuerdo, la sensación, o el azar).

El análisis cuantitativo de los resultados sugiere que el monitoreo metacognitivo está efectivamente asociado al rendimiento objetivo de atribución de verdad, falsedad, y novedad, en tanto el patrón decisional subjetivo impone un orden de preferencias que coincide con el patrón de rendimiento objetivo. En

ambos casos se observa la misma jerarquía de fuentes atribucionales que hemos representado como  $R > S > A$ , para indicar que el recuerdo es preferible a la sensación, y la sensación al azar.

Un estudio adicional sobre la calidad del monitoreo metacognitivo nos sugirió que el *mapa de metanivel* (Nelson & Narens, 1994) disponible para la toma de decisiones atribucionales de valor posee una *coincidencia moderada* con el proceso atribucional en sí mismo, i.e. visto desde la perspectiva funcional (Block, 1995). Pareciera que la accesibilidad introspectiva a estos procesos específicos resulta viable pero moderada, a diferencia de la condición epifenoménica postulada por autores como Minsky (1985, Harrison & Minsky, 1993) para esta capacidad de auto-percepción (Hofstadter, 1979).

La naturaleza correlacional de este estudio impide proponer explicaciones causales respecto del funcionamiento de estos procesos (Cortada de Kohan, 1994). Su contribución original consiste en aportar evidencia empírica relevante para la discusión actual acerca de la eficacia del monitoreo metacognitivo en procesos de atribución de verdad, falsedad, y novedad, y en identificar un patrón decisional convergente para los registros directos o fenoménicos e indirectos o de rendimiento objetivo (Froufe, 1997, 2003). La condición incipiente del campo específico de investigación metacognitiva atribucional que se evidencia por la falta de estudios metaanalíticos (Mazzoni & Nelson, 1998, Metcalfe & Shimamura, 1994, Nelson, 1992) sugiere la pertinencia de este tipo de investigaciones descriptivas o correlacionales (Nelson & Narens, 1994, Skurnik, 1998).

La revisión sumaria de los resultados obtenidos en este estudio sugiere algunos lineamientos generales y otros específicos para investigaciones futuras.

De un modo general podría postularse el interés de estudiar la relación entre la calidad del monitoreo metacognitivo y el rendimiento de diversos procesos cognitivos, como la resolución de problemas (Marshall, 1999, Metcalfe, 1998), el aprendizaje (Martí, 1995, 2000, Mateos, 2000, 2001, Mayor et al.,

1993), la memoria (Jacoby, 1998, Koriat, 1993, 1994, 1995, Koriat & Goldsmith, 1998), y la toma de decisiones bajo incertidumbre (Cortada de Kohan & Macbeth, 2003, Kahneman & Tversky, 1982, 2000, Tversky & Kahneman, 1973, 1974), etc.

De un modo específico podría resultar de interés para el campo de investigación metacognitiva de las atribuciones, el estudio del comportamiento atribucional de verdad, falsedad, y novedad, sobre diferentes tipos de materiales, e.g. icónico (figuras de objetos en vez de palabras escritas) o ecoico (sonidos en vez de proyecciones de palabras). Asimismo consideramos que la formulación de simulaciones computacionales (Hofstadter, 1979, 1985, 1995) de procesos metacognitivos (Marshall, 1999) de atribución de valor podría colaborar con la puesta a prueba de la consistencia interna de varios modelos actuales, e.g. el modelo de Skurnik (1998, Moskowitz & Skurnik, 1999), o el de Gilbert, Malone, & Krull (1990). Estas simulaciones podrían ayudar a esclarecer el funcionamiento de un proceso tan complejo como la metacognición que, según Nelson (1996), estaría centrado en la recursividad (Fraïssé, 1984), que es un problema fundamental para el paradigma del procesamiento de la información (Hofstadter, 1979).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- AIRA, C. (1998). *Alejandra Pizamik*. Rosario: Beatriz Viterbo Editora.
- ALARCÓN, R. (1991). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- ALBRIGHT, L. & MALLOY, T.E. (1999). "Self-Observation of Social Behavior and Metaperception". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77, No. 4, 726-734.
- ALLAL, L., & SAADA-ROBERT, M. (1992). "La métacognition: cadre conceptuel pour l'étude des régulations en situations scolaires". En *Archives de Psychologie*, 60, 265-296.
- ALLEN, J.L., WALKER, L.D., SCHROEDER, D.A., & JOHNSON, D.E. (1987). "Attributions and Attribution-Behavior Relations: The Effect of Level of Cognitive Development". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52, No. 6, 1099-1109.
- ARDILA, R. (2002). *La Psicología en el Futuro. Los más destacados psicólogos del mundo reflexionan sobre el futuro de su disciplina*. Madrid: Pirámide.
- ARDILA, R. (2003). "La Psicología en el Futuro. Visión de los Líderes de la Disciplina en el Contexto Internacional". Conferencia pronunciada durante el XXIX Congreso Interamericano de Psicología, Lima, Perú.
- ARNAU GRAS, J. (1980). *Psicología experimental. Un enfoque metodológico*. México: Trillas.
- BALDWIN, M.W. (1992). "Relational Schemas and the Processing of Social Information". En *Psychological Bulletin*, Vol. 112, No. 3, 461-484.
- BALDWIN, M.W., & HOLMES, J.G. (1987). "Salient Private Audiences and Awareness of the Self". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52, No. 6, 1087-1098.
- BARLOW, D.H. (1993). *Clinical Handbook of Psychological Disorders. A Step-by-Step Treatment Manual. Second Edition*. New York: Guilford Press.
- BEGG, I.M., ANAS, A., & FARINACCI, S. (1992). "Dissociation of Processes in Belief: Source Recollection, Statement Familiarity, and the Illusion of Truth". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 121, No. 4, 446-458.
- BELL, E.T. (1940). *The Development of Mathematics*. New York: McGraw-Hill, Co.
- BJORK, R.A. (1994). "Memory and Metamemory Considerations in the Training of Human Beings". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 185-205). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- BLOCK, N. (1995). "On a confusion about a function of consciousness". En: *Behavioral and Brain Sciences*, 18, 227-287.
- BOGIAIZIAN, D. (1997). "Aplicación de técnicas psicodramáticas en el tratamiento grupal de fóbicos sociales". En H. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ (Comp.), *Desarrollos en psicoterapia* (pp. 103-126). Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- BOGIAIZIAN, D., & LICEAGA, R. (1998). "Tratamiento integrado de psicofarmacoterapia y terapia cognitiva-conductual en trastorno de pánico con agorafobia". En *Revista de Psicoterapia*, Vol. 9, No. 36, 43-53.
- BOGIAIZIAN, D., SOUKOYAN, G., & LICEAGA, R. (2001). *Combatiendo el miedo al miedo*. Buenos Aires: Lugar.
- BORING, E.G. (1929). *A History of Experimental Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc.
- BORING, E.G. (1953). "A History of Introspection". En *Psychological Bulletin*, Vol. 50, 169-187.
- BRETON, A. (1989). *Antología (1913-1966)*. Madrid: Siglo XXI.
- BRETON, A. (1992/1924). *Manifestos del Surrealismo. Traducción, prólogo y notas de Aldo Pellegrini*. Buenos Aires: Argonauta & Alianza Francesa.
- BRODY, N. (1997). "Dispositional Paradigms: Comment on Eysenck (1997) and the Biosocial Science of Individual Differences". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 6, 1242-1245.
- BROWN, A.S. (1991). "A Review of the Tip-of-the-Tongue Experience". En *Psychological Bulletin*, Vol. 109, No. 2, 204-233.
- BUNGE, M. (1969). *La Investigación Científica. Su Estrategia y su Filosofía*. Barcelona: Ariel.
- BUNGE, M. (2002). *Ser, Saber, Hacer*. Buenos Aires: Paidós.
- BUNGE, M. (2003). *Cápsulas*. Barcelona: Gedisa.
- BURGER, J.M. (1992). *Desire for Control. Personality, Social, and Clinical Perspectives*. New York: Plenum Press.

- CACIOPPO, J.T., PETTY, R.E. (1982). "The Need for Cognition". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 42, No. 1, 116-131.
- CARLSON, R.A. (2002). "Conscious Intentions in the Control of Skilled Mental Activity". En *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 41, 191-228.
- CARPENTER, P.A., & JUST, M.A. (1975). "Sentence Comprehension: A Psycholinguistic Processing Model of Verification". En *Psychological Review*, Vol. 82, No. 1, 45-73.
- CAVANAUGH, J.C., & PERLMUTTER, M. (1982). "Metamemory: A Critical Examination". En *Child Development*, 53, 11-28.
- CHAIGNEAU ORFANOZ, S.E., & CASTILLO GUEVARA, R.D. (2000). "Fiabilidad de la Entrevista de Evaluación Metacognitiva". En *Iber Psicología*, 5, 2, 3.
- CHALMERS, D. (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- CHURCH, A. (1936). "An Unsolvable Problem of Elementary Number Theory". En *American Journal of Mathematics*, Vol. 58, No. 2, 345-363.
- CLARK-CARTER, D. (2002). *Investigación Cuantitativa en Psicología*. México: Oxford University Press. Título original: *Doing Quantitative Psychological Research: from design to report*, 1997.
- COHEN, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- CORNOLDI, C. (1998). "The Impact of Metacognitive Reflection on Cognitive Control". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp.139-159). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- CORTADA DE KOHAN, N. (1994). *Diseño Estadístico (Para investigadores de las Ciencias Sociales y de la Conducta)*. Buenos Aires: Eudeba.
- CORTADA DE KOHAN, N. (1999). *Teorías Psicométricas y Construcción de Tests*. Buenos Aires: Lugar.
- CORTADA DE KOHAN, N. (2000). *Técnicas psicológicas de evaluación y exploración*. México: Trillas.
- CORTADA DE KOHAN, N. (2001). "Necesidad de una Evaluación Objetiva y Moderna en Educación". *Simpósio coordinado en las Jornadas de Cultura y Educación para el Tercer Milenio*, Buenos Aires.
- CORTADA DE KOHAN, N. (2002). "Importancia de la Investigación Psicométrica". En *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 34, No. 3, 229-240.
- CORTADA DE KOHAN, N. (2003). "Posibilidad de Integración de las Teorías Cognitivas y la Psicometría Moderna". *Simpósio coordinado en el XXIX Congreso Interamericano de Psicología*, Lima, Perú.
- CORTADA DE KOHAN, N., & MACBETH, G. (2003). "El Reconocimiento Público a la Psicología Cognitiva. A Propósito del Premio Nobel otorgado en 2002 a Daniel Kahneman". *Ponencia presentada en la 9na. Reunión Nacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento*, Córdoba.
- COSTERMANS, J., LORIES, G., & ANSAY, C. (1992). "Confidence Level and Feeling of Knowing in Question Answering: The Weight of Inferential Processes". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 142-150.
- DAMASIO, A.R. (1989). *The Feeling of What Happens*. New York: Grosset/Putnam Book, G.P. Putnam's Sons.
- DAMASIO, A.R. (1994). *Descartes' Error*. New York: Grosset / Putnam Book. G.P. Putnam's Sons.
- DARLEY, J.M., & GROSS, P.H. (1983). "A Hypothesis-Confirming Bias in Labeling Effects". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 44, No. 1, 20-33.
- DAVIDSON, J.E., DEUSER, R., & STERNBERG, R. (1994). "The Role of Metacognition in Problem Solving". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 207-226). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- DE FRANCO, T.C. (1987). *The Role of Metacognition in Relation to Solving Mathematics Problems Among PhD Mathematicians*. Tesis doctoral inédita. New York: New York University.



- DE FRANCO, T.C., & HILTON, P. (2000). "Característiques distintives entre processos mecànics i processos humans de resolució de problemes". En *Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques*, Vol. 15, núm. 1, 29-34.
- DE VEGA, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- DENNETT, D. (1991). *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown and Company. Back Bay Books.
- EDWARDS, A.L. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc.
- ERICSSON, K.A., & SIMON, H.A. (1980). "Verbal Reports as Data". En *Psychological Review*, 87, 215-251.
- EYSENCK, H.J. (1997). "Personality and Experimental Psychology: The Unification of Psychology and the Possibility of a Paradigm" En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 6, 1224-1237.
- EYSENCK, M., & KEANE, M. (2000). *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*. Philadelphia: Psychology Press.
- FALK, R., & KONOLD, C. (1997). "Making Sense of Randomness: Implicit Encoding as a Basis for Judgment". En *Psychological Review*, Vol. 104, No. 2, 301-318.
- FARKAS, C. (2003). "Utilización de estrategias mágicas para el manejo de situaciones estresantes en estudiantes universitarios/as". En *Revista Interamericana de Psicología*, Vol. 37, No. 1, 109-143.
- FAZIO, R.H., SANBONMATSU, D.M., POWELL, M.C., & KARDES, F.R. (1986). "On the Automatic Activation of Attitudes". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 50, No. 2, 229-238.
- FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, H. (1992). *Fundamentos de un modelo integrativo en psicoterapia*. Buenos Aires: Paidós.
- FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, H. (Comp.) (1997). *Desarrollos en psicoterapia*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- FICHTE, J.G. (1975/1794). *Doctrina de la ciencia. Traducción e introducción de Juan Cruz Cruz*. Buenos Aires: Aguilar. Título original: *Wissenschaftslehre*. Meiner Verlag.
- FLAVELL, J.H. (1971). "First Discussant's Comments: What is Memory Development the Development of?". En *Human Development*, 14, 272-278.
- FLAVELL, J.H. (1979). "Metacognition and Cognitive Monitoring. A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry". En *American Psychologist*, Vol. 34, No. 10, 906-911.
- FLAVELL, J.H. (1981). "Cognitive monitoring". En W. Dickson (Ed.), *Children's oral communications skills*. New York: Academic.
- FLAVELL, J.H., GREEN, F.L., & FLAVELL, E.R. (1998). "The Mind Has a Mind of Its Own: Developing Knowledge About Mental Uncontrollability". En *Cognitive Development*, Vol. 13, 127-138.
- FLETCHER, G.J.O., DANILOVICS, P., FERNANDEZ, G., PETERSON, D., & REEDER, G.D. (1986). "Attributional Complexity: An Individual Differences Measure". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 4, 875-884.
- FODOR, J. (1983). *The Modularity of the Mind*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- FOSTER, C.A., WITCHER, B.S., CAMPBELL, W.K., & GREEN, J.D. (1998). "Arousal and Attraction: Evidence for Automatic and Controlled Processes". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 74, No. 1, 86-101.
- FOX, C.R. (1999). "Strength of Evidence, Judged Probability, and Choice Under Uncertainty". En *Cognitive Psychology*, 38, 167-189.
- FRAÏSSÉ, R. (1984). "Recursividad". En J. Dieudonné, M. Loï, & R. Thom (Eds.), *Pensar la matemática* (pp. 299-302). Barcelona: Tusquets.
- FRENCH, R. (1990). "Subcognition and the Limits of the Turing Test". En *Mind*, 99, 393, 53-65.
- FRIJDA, N.H. (1988). "The laws of emotion". En *American Psychologist*, 43, 349-358.
- FROUFE, M. (1997). *El Inconsciente Cognitivo. La Cara Oculta de la Mente*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- FROUFE, M. (2003). "Actividad Cognitiva Estratégica en Pacientes con Enfermedad de Alzheimer". Ponencia presentada en el XXIX Congreso Interamericano de Psicología, Lima, Perú.

- GARCÍA SUÁREZ, A. (1995). "Qualia: Propiedades Fenomenológicas". En F. Broncano (Ed.), *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Tomo 8: La mente humana* (pp. 353-383). Madrid: Trotta.
- GARDNER, H. (1985). *The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution*. New York: Basic Books.
- GARETH ASHURST, F. (1985). *Fundadores de las matemáticas modernas*. Madrid: Alianza.
- GARNER, R., & ALEXANDER, P.A. (1989). "Metacognition: Answered and Unanswered Questions". En *Educational Psychologist*, Vol. 24, No. 2, 143-158.
- GAZZANIGA, M.S. (1998). *Cuestiones de la mente. Cómo interactúan la mente y el cerebro para crear nuestra vida consciente*. Barcelona: Herder. Versión original: *Mind matters*. Boston, Houghton Mifflin Company, 1988.
- GAZZANIGA, M.S. (1999). *El pasado de la mente*. Santiago de Chile: Andrés Bello. Versión original: *The Mind's Past*. California University Press, 1998.
- GILBERT, D.T., & JONES, E.E. (1986). "Perceiver-Induced Constraint: Interpretations of Self-Generated Reality". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 50, No. 2, 269-280.
- GILBERT, D.T., KRULL, D.S., & PELHAM, B.W. (1988). "Of Thoughts Unspoken: Social Inference and the Self-Regulation of Behavior". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 55, No. 5, 685-694.
- GILBERT, D.T., MALONE, P.S., KRULL, D.S. (1990). "Unbelieving the Unbelievable: Some Problems in the Rejection of False Information". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 59, No. 4, 601-613.
- GILBERT, D.T., & OSBORNE, R.E. (1989). "Thinking Backward: Some Curable and Incurable Consequences of Cognitive Busyness". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 57, No. 6, 940-949.
- GILBERT, D.T., PELHAM, B.W., & KRULL, D.S. (1988). "On cognitive Busyness: When Person Perceivers Meet Persons Perceived". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 54, No. 5, 733-740.
- GILOVICH, T., SAVITSKY, K., & MEDVEC, V.H. (1998). "The Illusion of Transparency: Biased Assessments of Other's Ability to Read One's Emotional States". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 75, No. 2, 332-346.
- GLASSMAN, N.S., & ANDERSEN, S.M. (1999). "Activating Transference Without Consciousness: Using Significant-Other Representations to Go Beyond What Is Subliminally Given". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77, No. 6, 1146-1162.
- GLENBERG, A.M., & EPSTEIN, W. (1987). "Inexpert Calibration of Comprehension". En *Memory & Cognition*, 15, 84-93.
- GLENBERG, A.M., SANOCKI, T., EPSTEIN, W., & MORRIS, C. (1987). "Enhancing Calibration of Comprehension". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 116, No. 2, 119-136.
- GRAZIANO, W.G., & BRYANT, W.H. (1998). "Self-Monitoring and the Self-Attribution of Positive Emotions". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 74, No. 1, 250-261.
- GREENWALD, A.G., MCGHEE, D.E., & SCHWARTZ, J.L.K. (1998). "Measuring Individual Differences in Implicit Cognition: The Implicit Association Test". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 74, No. 6, 1464-1480.
- GRIFFIN, D., & BUEHLER, R. (1999). "Frequency, Probability, and Predictions: Easy Solutions to Cognitive Illusions?". En *Cognitive Psychology*, 38, 48-78.
- GÖDEL, K. (1981). *Obras Completas. Introducción y traducción de Jesús Mosterín*. Madrid: Alianza.
- HALL, L.K., & BAHRICK, H.P. (1998). "The Validity of Metacognitive Predictions of Widespread Learning and Long-Term Retention". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 23-36). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- HALMOS, P.R. (1973). "The legend of John von Neumann". En *American Mathematical Monthly*, Vol. 80, 382-394.
- HAMILTON, D.L., & ROSE, T.L. (1980). "Illusory Correlation and the Maintenance of Stereotypic Beliefs". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 39, No. 5, 832-845.



- HARRISON, H., & MINSKY, M. (1993). *La Utopía de Turing*. Atlántida: Buenos Aires. Versión original: *The Turing Option*, 1992.
- HART, J.T. (1967). "Memory and the Memory-Monitoring Process". En *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 685-691.
- HEIDER, F. (1944). "Social Perception and Phenomenal Causality". En *Psychological Review*, Vol. 51, 358-374.
- HEIDER, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- HERNANDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- HERZOG, C., & DIXON, R.A. (1994). "Metacognitive Development in Adulthood and Old Age". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 227-251). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- HEWSTONE, M. (1989). *Causal Attribution. From Cognitive Processes to Collective Beliefs*. Oxford: Basil Blackwell.
- HILBERT, D. (1934-1939). *Grundlagen der Mathematik*. Berlin: Springer.
- HOFFMAN, P. (1998). *The Man Who Loved Only Numbers*. New York: Hyperion.
- HOFSTADTER, D.R. (1979). *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid*. New York: Basic Books.
- HOFSTADTER, D.R. (1985). *Metamagical Themas*. New York: Basic Books.
- HOFSTADTER, D.R. (1995). *Fluid Concepts and Creative Analogies*. New York: Basic Books.
- HOFSTADTER, D.R., & DENNET, D. (1981). *The Mind's I. Fantasies and Reflections on Self and Soul*. New York: Basic Books.
- HORKHEIMER, M., & ADORNO, T. (1998). *Dialéctica de la Ilustración*. Madrid: Morata.
- HOWITT, D., & CRAMER, D. (2000). *First Steps in Research and Statistics. A Practical Workbook*. London & Philadelphia: Routledge & Kegan Paul.
- KEGAMI, T. (2002). "State Self-Esteem as a Moderator of Negative Mood Effects on Person Impression". En *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 1-13.
- JACKENDORF, R. (1987). *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- JACOBY, L. (1998). "Invariance in Automatic Influences of Memory: Toward a User's Guide for the Process-Dissociation Procedure". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 24, No. 1, 3-26.
- JACOBY, L.L., KELLEY, C.M., BROWN, J., & JASECHKO, J. (1989). "Becoming famous overnight: Limits on the ability to avoid unconscious influences of the past". En *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 326-338.
- JAMES, W. (1952/1890). *The Principles of Psychology*. London: Encyclopaedia Britannica, Inc.
- JOHNSON, M.K., HASHTROUDI, S., & LINDSAY, D.S. (1993). "Source Monitoring". En *Psychological Bulletin*, Vol. 114, No. 1, 3-28.
- JOHNSON, M.K., RAYE, C.L. (1981). "Reality Monitoring". En *Psychological Review*, Vol. 88, No. 1, 67-85.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1988). *The Computer and the Mind: An Introduction to Cognitive Science*. Glasgow: William Collins Sons and Co. Ltd.
- JONES, E.E. (1979). "The Rocky Road From Acts to Dispositions". *American Psychologist*, 34, 107-117.
- KAHNEMAN, D., & TVERSKY, A. (1982). "Variants of uncertainty". En *Cognition*, 11, 143-157.
- KAHNEMAN, D., & TVERSKY, A. (Eds.) (2000). *Choices, Values, and Frames*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KANT, I. (1794). "Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?". En *Berlinische Monatsschrift*, Dezember-Heft, 481-494.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992). *Beyond Modularity. A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- KELEMEN, W. L., FROST, P.J., WEAVER, C. A. (2000). "Individual differences in metacognition: Evidence against a general metacognitive ability". En *Memory & Cognition*, 28 (1), 92-107.
- KELEMEN, W.L., & WEAVER, C.A. (1997). "Enhanced Metamemory at Delays: Why Do Judgments of Learning Improve Over Time?". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 23, No. 6, 1394-1409.

- KELLEY, H.H. (1973). "The Process of Causal Attribution". En *American Psychologist*, Vol. 28, 107-128.
- KERLINGER, F.N. (1964). *Foundations of behavioral research*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- KIHLSTROM, J.F. (1993). "The Continuum of Consciousness". En *Consciousness and Cognition*, 2, 334-354.
- KIRK, R.E. (1968). *Experimental Design Procedures for the Behavioral Sciences*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, Inc.
- KLAYMAN, J., HA, Y. (1987). "Confirmation, Disconfirmation, and Information in Hypothesis Testing". En *Psychological Review*, Vol. 94, No. 2, 211-228.
- KLEIN, W.M. (1997). "Objective Standards Are Not Enough: Affective, Self-Evaluative, and Behavioral Responses to Social Comparison Information". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 72, No. 4, 763-774.
- KLIN, C.M., GUZMÁN, A.E., & LEVINE, W.H. (1997). "Knowing That You Don't Know: Metamemory and Discourse Processing". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 23, No. 6, 1378-1393.
- KORIAT, A. (1993). "How Do We Know That We Know? The Accessibility Model of the Feeling of Knowing". En *Psychological Review*, Vol. 100, No. 4, 609-639.
- KORIAT, A. (1994). "Memory's Knowledge of Its Own Knowledge: The Accessibility Account of the Feeling of Knowing". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 115-135). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- KORIAT, A. (1995). "Dissociating Knowing and the Feeling of Knowing: Further Evidence for the Accessibility Model". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 124, No. 3, 311-333.
- KORIAT, A., & GOLDSMITH, M. (1998). "The Role of Metacognitive Processes in the Regulation of Memory Performance". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 97-118). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- KRUEGER, J. (2000). "Distributive Judgments Under Uncertainty: Paccioli's Game Revisted". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 129, No. 4, 546-558.
- KRUEGER, J. & DUNNING, D. (1999). "Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77, No. 6, 1121-1134.
- LAFORTUNE, L., & SAINT-PIERRE, L. (1996). *L'affectivité et la métacognition dans la classe*. Montréal: Editions Logiques.
- LAKATOS, I., & MUSGRAVE, A. (Eds.) (1970). *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAMBERT, A.J., & WYER, R.S. (1990). "Stereotypes and Social Judgment: The Effects of Typicality and Group Heterogeneity". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 59, No. 4, 676-691.
- LAZARUS, R.S., & FOLKMAN, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company.
- LEFCOURT, H.M. (1973). "The Function of the Illusions of Control and Freedom". En *American Psychologist*, May, 417-425.
- LIEBERMAN, D.A. (1979). "Behaviorism and the Mind. A (Limited) Call for a Return to Introspection". En *American Psychologist*, Vol. 34, No. 4, 319-333.
- LIKERT, R. (1932). "A technique for the measurement of attitudes". En *Archives of Psychology*, Vol. 140, 1-50.
- LÓPEZ ALONSO, A.O. (1991). "Incidencia de la codificación de las premisas en el logro de un razonamiento coherente". En *Interdisciplinaria* 10, 2, 137-167.
- LÓPEZ ALONSO, A.O. (2001). "La inconmensurabilidad de las representaciones como fuente de complejidad y divergencia social". En *Realidad. Revista del Cono Sur de Psicología Social y Política*, No. 1, 25-69.
- LÓPEZ ALONSO, A.O. (2002). "La teoría de la complejidad y el caos como alternativa epistemológica para la psicología". En *Revista Inice*, No. 16, 5-34.



- LORD, C.G., LEPPER, M.R., PRESTON, E. (1984). "Considering the Opposite: A Corrective Strategy for Social Judgment". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 47, No. 6, 1231-1243.
- LUU, P., COLLINS, P., & TUCKER, D.M. (2000). "Mood, Personality, and Self-Monitoring: Negative Affect and Emotionality in Relation to Frontal Lobe Mechanisms of Error Monitoring". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 129, No. 1, 43-60.
- MACBETH, G. (2001). Recensión bibliográfica de "First Steps in Research and Statistics. A practical workbook" (2000), de D. Howitt & D. Cramer. London & Philadelphia: Routledge & Kegan Paul. En *Realidad. Revista del Cono Sur de Psicología Social y Política*, No. 1, 287-289.
- MACBETH, G. (2003a). "Evaluación de la Eficacia Metacognitiva en Procesos de Atribución de Valor". Ponencia presentada en el XXIX Congreso Interamericano de Psicología, Lima, Perú.
- MACBETH, G. (2003b). "Monitoreo Metacognitivo de los Procesos Atribucionales: Eficacia del Registro Fenoménico Subjetivo en Procesos de Atribución de Verdad, Falsedad, y Novedad". En *Memorias de las X Jornadas de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires*, Tomo II, 228-231.
- MAKI, R.H. (1999). "The Roles of Competition, Target Accesibility, and Cue Familiarity in Metamemory for Word Pairs". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 25, No. 4, 1011-1023.
- MARR, D. (1982). *Vision*. San Francisco: Freeman.
- MARSHALL, J. B. (1999). *Metacat: A Self-Watching Cognitive Architecture for Analogy-Making and High-Level Perception*. Tesis doctoral inédita. Indiana, Bloomington: Department of Computer Science, Cognitive Science Program, Indiana University.
- MARTÍ, E. (1995). "Metacognición: entre la fascinación y el desencanto". En *Infancia y aprendizaje*, 72, 9-32.
- MARTÍ, E. (2000). "Metacognición y Estrategias de Aprendizaje". En J.I. POZO, & C. MONEREO (Coord.). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- MARTIN, L.L., WARD, D.W., ACHEE, J.W., & WYER, R.S. (1993). "Mood as Input: People Have to Interpret the Motivational Implications of Their Moods". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 64, No. 3, 317-326.
- MATEOS, M.A. (2000). "Metacognición en Expertos y Novatos". En J.I. POZO & C. MONEREO (Coord.). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- MATEOS, M. (2001). *Metacognición y Educación*. Buenos Aires: Aique.
- MATURANA, H. (1975). "The organization of the living: A theory of the living organization". En *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 7, 313-332.
- MATURANA, H., & VARELA, F. (1996). *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Barcelona: Debate.
- MAYOR, J., SUENGAS, A., & GONZÁLEZ MARQUÉS, J. (1993). *Estrategias Metacognitivas. Aprender a Aprender y Aprender a Pensar*. Madrid: Síntesis.
- MAZZONI, G., & NELSON, T.O. (Eds.) (1998). *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- McFARLAND, C., & BUEHLER, R. (1998). "The Impact of Negative Affect on Autobiographical Memory: The Role of Self-Focused Attention to Moods". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 75, No. 6, 1424-1440.
- MELLERS, B., SCHWARTZ, A., & RITOV, I. (1999). "Emotion-Based Choice". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 128, No. 3, 332-345.
- MÉRÖ, L. (2001). *Los azares de la razón. Fragilidad humana, cálculos morales y teoría de juegos*. Barcelona: Paidós.
- METCALFE, J. (1998). "Insight and Metacognition". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 181-197). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- METCALFE, J., & SHIMAMURA, A.P. (Eds.) (1994). *Metacognition. Knowing about Knowing*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- MILLER, G.A. (1956). "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information". En *Psychological Review*, Vol. 63, 81-97.

- MINERVINO, R. (1998). *Transferencia en Solución de Problemas por Analogía: Modelos Computacionales Versus Procesos Humanos*. Tesis doctoral inédita. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- MINERVINO, R.A., MOLINARI MAROTTO, C., & DUARTE, D.A. (2000). "Los Modelos Proposicionales y el Problema de la Interfaz. Modelos Proposicionales de las Funciones Cognitivas Superiores: ¿qué ganamos y qué perdemos?". En *Análisis Filosófico*, XX, N° 1 y 2, 117-177.
- MINSKY, M. (1985). *The Society of Mind*. New York: Simon & Schuster.
- MITCHELL, M. (1993). *Analogy-Making as Perception*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.
- MONEREO FONT, C., & CASTELLÓ BADIA, M. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebé.
- MORIN, E. (1982). *Science avec conscience*. Paris: Librairie Arthème Fayard.
- MORIN, E. (1990). *Introduction a la pensée complexe*. Paris: ESF.
- MOSKOWITZ, G.B., & SKURNIK, I.W. (1999). "Contrast Effects as Determined by the Type of Prime: Trait Versus Exemplar Primes Initiate Processing Strategies That Differ in How Accesible Constructs Are Used". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 76, No. 6, 911-927.
- MUELLER, F.L. (1989). *Historia de la Psicología*. Segunda Edición. México: Fondo de Cultura Económica.
- NAGEL, E., & NEWMAN, J.R. (1958). *Gödel's Proof*. New York: New York University Press.
- NEISSER, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Nueva York: Meredith Publishing Company.
- NELSON, T.O. (1984). "A Comparison of Current Measures of the Accuracy of Feeling-of-Knowing Predictions". En *Psychological Bulletin*, Vol. 95, No. 1, 109-133.
- NELSON, T.O. (1992). *Metacognition: Core readings*. Boston: Allyn & Bacon.
- NELSON, T.O. (1996). "Consciousness and Metacognition". En *American Psychologist*, Vol. 51, No. 2, 102-116.
- NELSON, T.O., DUNLOSKY, J., WHITE, D.M., STEINBERG, J., TOWNES, B.D., & ANDERSON, D. (1990). "Cognition and Metacognition at Extreme Altitudes on Mount Everest". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 119, No. 4, 367-374.
- NELSON, T.O., GRAF, A., DUNLOSKY, J., MARLATT, A., WALKER, D., & LUCE, K. (1998). "Effect of Acute Alcohol Intoxication on Recall and on Judgments of Learning During the Acquisition of New Information". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 161-180). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- NELSON, T.O., McSPADENN, M., FROMME, K., & MARLATT, G.A. (1986). "Effects of Alcohol Intoxication on Metamemory and on Retrieval From Long-Term Memory". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 115, No. 3, 247-254.
- NELSON, T.O., & NARENS, L. (1990). "Metamemory: a theoretical framework and new findings". En G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 26). New York: Academic Press.
- NELSON, T.O., & NARENS, L. (1994). "Why Investigate Metacognition?". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 1-25). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- NISBETT, R.E., & WILSON, T.D. (1977). "Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes". En *Psychological Review*, Vol. 84, No. 3, 231-259.
- NOËL, B., ROMAINVILLE, M., & WOLFS, J.-L. (1995). "La Metacognition: facettes et pertinence du concept en éducation". En *Revue Française de Pédagogie*, 112, 47-56.
- NORMAN, D.A., & BOBROW, D.G. (1975). "On Data-limited and Resource-limited Processes". En *Cognitive Psychology*, 7, 44-64.
- OSBORNE, J.W. (1998). *Measuring Metacognition: Validation of the Assessment of Cognition Monitoring Effectiveness*. Tesis doctoral inédita. New York: State University of New York at Buffalo. Department of Counseling and Educational Psychology.
- PACINI, R., & EPSTEIN, S. (1999). "The Relation of Rational and Experiential Information Processing Styles to Personality, Basic Beliefs, and the Ratio-Bias Phenomenon". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 76, No. 6, 972-987.



- PAULOS, H.A. (1998). *Más allá de los números. Meditaciones de un matemático*. Barcelona: Tusquets.
- PENROSE, R. (1989). *The Emperor's New Mind – Concerning Computers, Minds, and The Laws of Physics*. Oxford: Oxford University Press.
- PENROSE, R. (1994). *Shadows of the Mind: A Search for the Missing Science of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.
- PIATTELLI PALMARINI, M. (1993). *L'illusione di Sapere. Che Cosa si Nasconde Dietro I Nostri Errori*. Milán: Mondadori.
- PINKER, S. (1999). *How the mind works*. New York: Norton & Co.
- POLYA, G. (1945). *How to solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. New York: Doubleday.
- POPPER, K.R. (1945). *The Open Society and Its Enemies*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- POPPER, K.R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. Londres: Hutchinson & Co.
- POPPER, K.R. (1969). *Conjectures and Refutations*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- POZO, J.I. (1987). *Aprendizaje de la Ciencia y Pensamiento Causal*. Madrid: Visor.
- POZO, J.I. (1989). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid: Morata.
- POZO, J.I. (1996). *Aprendices y Maestros. La Nueva Cultura del Aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- PYLYSHYN, Z. (1981). "The imagery debate: Analogue media versus tacit knowledge". En *Psychological Review*, Vol. 87, 16-45.
- RAPOPORT, A., BUDESCU, D.V. (1997). "Randomization in Individual Choice Behavior". En *Psychological Review*, Vol. 104, No. 3, 603-617.
- REDER, L.M. (1996). *Implicit memory and metacognition*. Mahwah, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- REID, C. (1976). *Hilbert*. New York: Springer.
- RENAUD, J.M., & McCONNELL, A.R. (2002). "Organization of the Self-Concept and the Suppression of Self-Relevant Thoughts". En *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 79-86.
- REY PASTOR, J., & BABINI, J. (2000). *Historia de la matemática*. Barcelona: Gedisa.
- RICHAUD DE MINZI, M.C. (2000). "Hacia una perspectiva multidimensional del procesamiento cognitivo". En *Revista IRICE*, N°14, febrero 2000, 49-59.
- RIVIÈRE, A. (1987). *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- RIVIÈRE, A. (1988). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- ROBINS, R.W., & BEER, J.S. (2001). "Positive Illusions About the Self: Short-Term Benefits and Long-Term Costs". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 80, No. 2, 340-352.
- ROSCH, E. (1975). "Cognitive Representations of Semantic Categories". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 104, No. 3, 192-233.
- RUIZ VARGAS, J.M. (1994). *La Memoria Humana. Función y Estructura*. Madrid: Alianza.
- RYLE, G. (1949). *The concept of mind*. New York: Barnes & Noble, Inc. (Versión Castellana: *El Concepto de lo Mental*, Buenos Aires, Paidós, 1967).
- SANFORD, A.J. (1990). *La Mente del Hombre*. Madrid: Alianza.
- SCHACTER, D.L. (1998). "Illusory Memories: A Cognitive Neuroscience Analysis". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 119-138). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- SCHEFFÉ, H. (1959). *The Analysis of Variance*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- SCHIMMACK, U., & DIENER, E. (1997). "Affect Intensity: Separating Intensity and Frequency in Repeatedly Measured Affect". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 6, 1313-1329.
- SCHMIDT, F.L. (1992). "What Do Data Really Mean? Research Findings, Meta-Analysis, and Cumulative Knowledge in Psychology". En *American Psychologist*, Vol. 47, No. 10, 1173-1181.
- SCHNEIDER, W. (1998). "The Development of Procedural Metamemory in Childhood and Adolescence". En G. MAZZONI & T.O. NELSON (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 1-21). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- SCHNEIDER, W., & SCHIFFRIN, R.M. (1977). "Controlled and Automatic Human information processing: I. Detection, Search, and Attention". En *Psychological Review*, 84, 1-66.

- SCHRAW, G., DUNKLE, M.E., BENDIXEN, L.D., & DEBECKER ROEDEL, T. (1995). "Does a General Monitoring Skill Exist?". En *Journal of Educational Psychology*, Vol.87, No. 3, 433-444.
- SCHRAW, G., POTENZA, M., & NEBELSICK-GULLET, L. (1993). "Constraints on the Calibration of Performance". En *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 18, 455-463.
- SCHWARTZ, B.L. & METCALFE, J. (1994). "Methodological Problems and Pitfalls in the Study of Human Metacognition". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 93-113). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- SCHWARTZ, B.L., TRAVIS, D.M., CASTRO, A.M., & SMITH, S.M. (2000). "The phenomenology of real and illusory tip-of-the-tongue states". En *Memory & Cognition*, 28 (1), 18-27.
- SCHWARTZ, N.; & CLORE, G.L. (1983). "Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being: Informative and Directive Functions of Affective States". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 45, No. 3, 513-523.
- SEARLE, J. (1997). *The Mystery of Consciousness*. New York: New York Review of Books.
- SERRONI-COPELLO, R. (1989). *Encuentros con Mario Bunge*. Buenos Aires: ADIP.
- SHIMAMURA, A.P. (1994). "The Neuropsychology of Metacognition". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 253-276). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- SKINNER, B.F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- SKINNER, E.A., CHAPMAN, M., & BALTES, P.B. (1988). "Control, Means-Ends, and Agency Beliefs: A New Conceptualization and Its Measurement During Childhood". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 54, No. 1, 117-133.
- SKURNIK, I.W. (1998). *Metacognition and the Illusion of Truth*. Tesis doctoral inédita. Princeton: Department of Psychology, Princeton University.
- SNYDER, M. (1974). "The Self-monitoring of Expressive Behavior". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 30, 526-537.
- SNYDER, M., & SWANN, W.B. (1978). "Hypothesis-Testing Processes in Social Interaction". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 36, No. 11, 1202-1212.
- SPINOZA, B. (1998/1677). *Ética*. Madrid: Alianza.
- STAPLEDON, O. (1965/1937). *Hacedor de Estrellas. Nota Preliminar de Jorge Luis Borges*. Barcelona: Minotauro. Título original: *Starmaker*, 1937.
- STELMACK, R.M. (1997). "Toward a Paradigm in Personality: Comment on Eysenck's (1997) View". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 6, 1238-1241.
- STUKAS, A.A., & SNYDER, M. (2002). "Target's Awareness of Expectations and Behavioral Confirmation in Ongoing Interactions". En *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 31-40.
- THAGARD, P. (1996). *Introduction to Cognitive Science*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- THIEDE, K.W., & DUNLOSKY, J. (1999). "Toward a General Model of Self-Regulated Study: An Analysis of Selection of Item for Study and Self-Paced Study Time". En *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, Vol. 25, No. 4, 1024-1037.
- TOTTERDELL, P. (2000). "Catching Moods and Hitting Runs: Mood Linkage and Subjective Performance in Professional Sport Teams". En *Journal of Applied Psychology*, Vol. 85, No. 6, 848-859.
- TRÍAS, E. (1969). *La filosofía y su sombra*. Barcelona: Seix Barral.
- TRÍAS, E. (1977). *Meditación sobre el poder*. Barcelona: Anagrama.
- TRÍAS, E. (1983). *Filosofía del futuro*. Barcelona: Ariel.
- TRÍAS, E. (1988). *Lo bello y lo siniestro*. Barcelona: Ariel.
- TRÍAS, E. (1991). *Lógica del límite*. Barcelona: Destino.
- TRÍAS, E. (1994). *La edad del espíritu*. Barcelona: Destino.
- TRÍAS, E. (1999). *La razón fronteriza*. Barcelona: Destino.
- TROPE, Y. (1986). "Identification and Inferential Processes in Dispositional Attribution". En *Psychological Review*, Vol. 93, No. 3, 239-257.
- TULVING, E. (1989). "Memory: Performance, Knowledge, and Experience". En *European Journal of Cognitive Psychology*, Vol. 1, 3-26.
- TURING, A.M. (1950). "Computing Machinery and Intelligence". En *Mind*, 59, 433-460.



- TVERSKY, A., & KAHNEMAN, D. (1973). "Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability". En *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- TVERSKY, A., & KAHNEMAN, D. (1974). "Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases". En *Science*, 185, 1124-1131.
- TVERSKY, A., & KOEHLER, D.J. (1994). "Support Theory: A nonextensional representation of subjective probability". En *Psychological Review*, 101, 547-567.
- UMILTÁ, C., & STABLUM, F. (1998). "Control Processes Explored by the Study of Closed-Head-Injury Patients". En G. MAZZONI & T.O. NELSON. (Eds.), *Metacognition and Cognitive Neuropsychology. Monitoring and Control Processes* (pp. 37-52). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- VAN BOVEN, L., KAMADA, A., & GILOVICH, T. (1999). "The Perceiver as Perceived: Everyday Intuitions About the Correspondence Bias". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77, No. 6, 1188-1199.
- VAN LANGE, P.A.M., AGNEW, C.R., HARINCK, F., & STEEMERS, G.E.M. (1997). "From Game Theory to Real Social Life: How Social Value Orientation Affects Willingness to Sacrifice in Ongoing Close Relationships". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 6, 1330-1344.
- VANDE WALLE, D., GANESIAN, S., CHALLAGALLA, G.N., & BROWN, S.P. (2000). "An Integrated Model of Feedback-Seeking Behavior: Disposition, Context, and Cognition". En *Journal of Applied Psychology*, Vol. 85, No. 6, 996-1003.
- VILLANUEVA, E. (1995). "Conciencia". En F. Broncano (Ed.), *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Tomo 8: La mente humana* (pp. 385-400). Madrid: Trotta.
- VON NEUMANN, J. (1958). *The Computer and the Brain*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- WEGENER, D.T., & PETTY, R.E. (1995). "Flexible Correction Processes in Social Judgment: The Role of Naive Theories in Corrections for Perceived Bias". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 68, No. 1, 36-51.
- WEGNER, D.M., SCHNEIDER, D.J., KNUTSON, B., & McMAHON, S. (1987). "Paradoxical effects of thought suppression". En *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 5-13.
- WEINGARDT, K.R., LEONESIO, R.J., & LOFTUS, E.F. (1994). "Viewing Eyewitness Research from a Metacognitive Perspective". En J. METCALFE & A.P. SHIMAMURA (Eds.), *Metacognition. Knowing about Knowing* (pp. 157-184). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- WEINSTEIN, C.E., GOETZ, E.T., & ALEXANDER, P.A. (Eds.) (1988). *Learning and Study Strategies. Issues in Assessment, Instruction, and Evaluation*. Boston: Academic Press.
- WEINSTEIN, C.E., & MEYER, D.K. (1998). "Implicaciones de la psicología cognitiva en la aplicación de pruebas: contribuciones a partir del trabajo realizado en estrategias de aprendizaje". En M.C. WITTRICK & E.L. BAKER (Eds.), *Test y Cognición. Investigación cognitiva y mejora de las pruebas psicológicas*. Buenos Aires: Paidós.
- WEINSTEIN, C.E., SCHULTE, A.C., & PALMER, D.R. (1987). *The Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*. Clearwater, FL: H & H Publishing Company.
- WELLS, A. (2000). *Emotional Disorders et Metacognition. Innovative Cognitive Therapy*. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- WHITTLESEA, B.W.A., & LEOBE, J.P. (2000). "The Heuristic Basis of Remembering and Classification: Fluency, Generation, and Resemblance". En *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 129, No. 1, 84-106.
- WIENER, N. (1947). *Cybernetics*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- WILSON, J. (1999). "Defining Metacognition: A step towards recognising metacognition as a worthwhile part of the curriculum". Artículo presentado en las Conferencias AARE, Melbourne.
- WILSON, T.D., WHEATLEY, T., MEYERS, J.M., GILBERT, D.T., & AXSOM, D. (2000). "Focalism: A source of Durability Bias in Affective Forecasting". En *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 78, No. 5, 821-836.
- WUNDT, W. (1887). "Selbstbeobachtung und innere Wahrnehmung". En *Philosophische Studien*, 4, 292-309.

## ANEXOS



## ANEXO 1:

### Tabla Matriz de Traducciones Finesas

número	item	orden 1	orden 2
1	piivi es nube	v	f
2	covali es felicidad	f	v
3	rifei es nobleza	v	f
4	lumi es nieve	f	v
5	tilata es orden	f	v
6	silta es puente	v	f
7	kaupunki es ciudad	f	v
8	astia es vaso	v	f
9	keria es límite	v	f
10	vag es camino	v	f
11	tuli es fuego	f	v
12	kivi es piedra	v	f
13	tensei es músico	v	f
14	maltid es comida	f	v
15	maailma es mundo	v	f
16	hedelma es fruto	f	v
17	loofe es cazador	f	v
18	vuori es montaña	v	f
19	pande es alma	f	v
20	aika es tiempo	v	f
21	fenta es virtud	f	v
22	rinko es sol	f	v
23	ammua es campana	v	f
24	osa es destino	v	f
25	maseko es libertad	f	v
26	poika es hijo	f	v
27	naesi es castigo	f	v
28	talo es casa	v	f
29	serma es prudencia	v	f
30	isa es padre	f	v

31	joki es río	f	v
32	paleko es jefe	v	f
33	prinnel es origen	f	v
34	raisa es infinito	f	v
35	olevinnan es ser	v	f
36	giri es honor	v	f
37	puu es árbol	f	v
38	lapsi es niño	v	f
39	ingas es rey	f	v
40	uusi es noticia	v	f
41	skap es madre	f	v
42	kirja es libro	v	f
43	kilana es equilibrio	v	f
44	aate es idea	v	f
45	kouka es moneda	f	v
46	kuu es luna	v	f
47	ovan es enemigo	v	f
48	stalla es justicia	f	v
49	isenta es maestro	v	f
50	relee es valor	f	v
51	reiba es jinete	f	v
52	sorki es fiesta	v	f
53	cuderi es premio	f	v
54	toivoa es esperanza	f	v
55	lekari es médico	v	f
56	sydan es razón	f	v
57	moner es pintor	v	f
58	lintu es pájaro	f	v
59	ruca es pescador	v	f
60	kreda es anciano	f	v
61	bleno es escritor	f	v
62	kala es pez	v	f
63	isteva es amigo	v	f

**ANEXO 2:****Probabilidad de Acierto (Pa) para cada ítem en los cuatro grupos**

ITEM	ACIERTOS GRUPO 1	ACIERTOS GRUPO 2	ACIERTOS GRUPO 3	ACIERTOS GRUPO 4	TOTAL ACIERTOS (40 posibles)	PROBAB DE ACIERTO Pa = Total Acieros / 40
1	5	5	5	8	23	.575
2	7	6	8	8	29	.725
3	7	5	8	9	29	.725
4	8	2	6	9	25	.625
5	9	7	7	3	26	.650
6	9	9	10	8	36	.900
7	5	5	5	3	18	.450
8	9	7	9	9	34	.850
9	9	5	9	9	32	.800
10	5	3	6	7	21	.525
11	6	7	6	8	27	.675
12	9	8	8	8	33	.825
13	8	5	7	6	26	.650
14	9	4	4	5	22	.550
15	3	4	4	5	16	.400
16	3	4	4	5	16	.400
17	6	4	7	5	22	.550

18	9	8	7	9	33	.825
19	9	10	9	8	36	.900
20	6	7	6	6	25	.625
21	5	6	5	5	21	.525
22	9	8	7	7	31	.775
23	7	7	5	9	28	.700
24	8	8	9	10	35	.875
25	9	8	10	10	37	.925
26	8	7	9	8	32	.800
27	8	9	6	7	30	.750
28	7	4	8	8	27	.675
29	8	6	6	5	25	.625
30	4	4	6	4	18	.450
31	9	6	7	5	27	.675
32	7	5	7	4	23	.575
33	7	6	6	8	27	.675
34	6	7	4	5	22	.550
35	2	5	4	6	17	.425
36	9	10	8	9	36	.900
37	7	4	1	8	20	.500
38	6	6	7	8	27	.675
39	4	6	4	4	18	.450
40	9	6	7	3	25	.625
41	7	9	6	8	30	.750
42	6	10	6	6	28	.700
43	6	6	3	4	19	.475
44	10	8	10	9	37	.925
45	8	7	10	7	32	.800
46	6	5	5	6	22	.550
47	2	8	3	4	17	.425



48	3	9	3	5	20	.500
49	10	6	9	6	31	.775
50	8	8	8	7	31	.775
51	4	7	7	4	22	.550
52	8	6	3	8	25	.625
53	9	8	8	8	33	.825
54	7	9	7	3	26	.650
55	5	6	5	7	23	.575
56	8	5	4	4	21	.525
57	7	6	5	5	23	.575
58	6	7	6	7	26	.650
59	6	6	2	3	17	.425
60	5	4	6	8	23	.575
61	9	10	9	7	35	.875
62	8	6	7	8	29	.725
63	3	6	4	6	19	.475

## **ANEXO 3:**

### **Protocolo Completo del Estudio Empírico Final**

El Estudio Final se desarrolló en dos fases grupales. En la primera fase los sujetos recibieron verbalmente la siguiente consigna:

*"A continuación van a participar en una investigación que estudia cómo las personas aprendemos nuevos lenguajes. Para eso van a observar una proyección en la que aparecen palabras de una lengua extranjera: el finés (lengua hablada en Finlandia). Cada palabra finesa aparece con su traducción española. Pero la traducción que se consigna no es verdadera en todos los casos. De manera que a cada traducción le sigue un valor que nos indica si es verdadera o falsa. Más tarde, en esta misma sesión, van a ver más traducciones del finés. La tarea consiste ahora, simplemente, en observar la proyección, que tiene una duración aproximada de 10 minutos "*

A continuación se proyectó en una pantalla la serie de traducciones correspondientes al orden 1 del segmento 1-31 de la Tabla Matriz (Anexo 1).

Al finalizar la proyección se implementó una tarea distractora durante 15 minutos. Para ello se organizó una discusión grupal sobre una noticia reciente, i.e. la concesión compartida del Premio Nobel de Economía al psicólogo Daniel Kahneman. Se propuso como tema de debate la siguiente pregunta: *las investigaciones de Kahneman ¿son psicología o economía?*

Luego de la tarea distractora se administró el siguiente protocolo.

EDAD:

SEXO:

CURSO:

COMISIÓN:

### CONSIGNA:

A continuación aparece una lista de traducciones del finés. Algunas traducciones son ya conocidas, es decir que fueron proyectadas en la pantalla. Otras, en cambio, son nuevas, es decir, no fueron proyectadas.

La tarea de esta etapa es doble:

**1) Atribuir a cada traducción un valor, que puede ser:**

**verdadero**, si ese ítem fue proyectado como verdadero,  
**falso**, si ese ítem fue proyectado como falso,  
**nuevo**, si ese ítem no fue proyectado.

**2) Declarar la fuente de la atribución:** es decir, explicar el modo en que se eligió ese atributo (por qué se eligió ese y no otro). Se debe elegir entre tres posibles fuentes de atribución:

**recuerdo:** cuando se realizó la atribución en base a información de la memoria, ya sea por recuerdo automático (simplemente se recuerda), o por estrategia mnémica (se lo recuerda porque se empleó alguna estrategia para almacenar los datos proyectados en la memoria, por ej. reglas de mnemotecnica).

**sensación:** no se recuerda ni se responde al azar, sino que se elige un atributo en base a la sensación de que ese, y no otro, es el atributo correcto. La sensación cognitiva (una especie de intuición o sospecha) es el fundamento de la atribución.

**azar:** no se recuerda el atributo correspondiente a esa traducción. Tampoco se lo sospecha. Simplemente se elige uno al azar.

### IMPORTANTE:

LA TAREA CONSISTE EN ENCERRAR CON UN CÍRCULO LA OPCIÓN ELEGIDA

PARA CADA TRADUCCIÓN SE DEBEN ELEGIR DOS OPCIONES: UNA OPCIÓN EN LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA (ATRIBUCIÓN) Y UNA OPCIÓN EN LA COLUMNA DE LA DERECHA (FUENTE DE LA ATRIBUCIÓN).

TRADUCCIÓN - ATRIBUCIÓN	FUENTE DE LA ATRIBUCIÓN Recuerdo/Azar/Sensación
talo es casa verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
tuli es fuego verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
rifei es nobleza verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
hedelma es fruto verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
raisa es infinito verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
reiba es jinete verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
fenta es virtud verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
bleno es escritor verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
stalla es justicia verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
silta es puente verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
rinko es sol verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
sorki es fiesta verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kirja es libro verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
covali es felicidad verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
keria es límite verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
vuori es montaña verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kaupunki es ciudad verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación



isteva es amigo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
olevinnan es ser verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
ingas es rey verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
pende es alma verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
maseko es libertad verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kilana es equilibrio verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
lintu es pájaro verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
piłvi es nube verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
skap es madre verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
cuderi es premio verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
relee es valor verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
astia es vaso verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
ammua es campana verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
moner es pintor verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
aika es tiempo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
sydan es razón verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
osa es destino verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
tilata es orden verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación

lekari es médico verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
isa es padre verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
paleko es jefe verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
naesi es castigo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
isenta es maestro verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
aate es idea verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
puu es árbol verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
lumi es nieve verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
ruca es pescador verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
uusi es noticia verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
maltid es comida verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
loofe es cazador verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kivi es piedra verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kouka es moneda verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kaia es pez verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
tensei es músico verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
giri es honor verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
lapsi es niño verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación

prinnel es origen verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
sema es prudencia verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kuu es luna verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
vag es camino verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
joki es río verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
poika es hijo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
maailma es mundo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
kreda es anciano verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
ovan es enemigo verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación
toivoa es esperanza verdadero falso nuevo	recuerdo azar sensación

Luego de completar este formulario se administró el cuestionario para la descripción adicional de la calidad del monitoreo metacognitivo (Anexo 4). Nótese que el orden de aparición de las traducciones en este protocolo fue aleatorizada para evitar sesgos provocados por el recuerdo de fragmentos de secuencias (Skurnik, 1998).

#### **ANEXO 4:**

#### **Cuestionario para la Descripción Adicional de la Calidad del Monitoreo Metacognitivo**

1) ¿Qué porcentaje de ítems proyectados en la pantalla era verdadero?

25%                  40%                  50%                  60%                  75%

2) ¿Qué porcentaje de ítems nuevos aparecen en la lista del protocolo?

25%                  40%                  50%                  60%                  75%

3) ¿Qué porcentaje de atribuciones correctas cree que logró?

25%                  40%                  50%                  60%                  75%

4) ¿Qué porcentaje de sus atribuciones se fundan en el recuerdo?

25%                  40%                  50%                  60%                  75%

5) ¿Qué porcentaje de sus atribuciones se fundan en el azar?

20%                  30%                  40%                  50%                  60%

6) ¿Qué porcentaje de sus atribuciones se fundan en sensaciones cognitivas?

20%                  30%                  40%                  50%                  60%

7) ¿Qué porcentaje de aciertos cree que lograron sus atribuciones fundadas en el recuerdo?

20%                  40%                  60%                  80%                  100%

8) ¿Qué porcentaje de aciertos cree que lograron sus atribuciones fundadas en el azar?

20%                  40%                  60%                  80%                  100%



9) ¿Qué porcentaje de aciertos cree que lograron sus atribuciones fundadas en sensaciones cognitivas?

20%      40%      60%      80%      100%

10) ¿Qué porcentaje de error cree que cometió en sus atribuciones?

10%      20%      30%      40%      50%

## ANEXO 5:

### Descripción de la Escritura Automática Surrealista Ofrecida por André Breton (1992/1924)

En el Primer Manifiesto del Surrealismo (1924) ofrece André Breton una descripción detallada del método surrealista, i.e. el método de la *escritura automática*. Se reproduce en lo que sigue la traducción española de A. Pellegrini (Breton, 1992/1924, p. 49-50).

#### *"Composición surrealista escrita, o el borrador primero y definitivo"*

*"Hazte traer con qué escribir, después de haberte instalado en un lugar lo más favorable posible para la concentración del espíritu en sí mismo. Colócate en el estado más pasivo o receptivo que puedas. Haz abstracción de tu genio, de tus talentos y del de todos los demás. Di bien alto que la literatura es uno de los más tristes caminos que conducen a todo. Escribe velozmente, sin tema previo, con tal rapidez que te impida recordar lo escrito o caer en la tentación de releerlo. La primera frase vendrá sola, puesto que cada segundo hay una frase, ajena a nuestro pensamiento conciente, que pugna por manifestarse. Es bastante difícil pronunciarse sobre el caso de la frase siguiente, la que sin duda participa a la vez de nuestra actividad conciente y de la otra, si se admite que el haber escrito la primera frase implica un mínimo de percepción. Pero esto no debe preocuparte, porque allí reside en su mayor parte el interés del juego surrealista. Siempre sucede que la puntuación se opone a la absoluta continuidad del flujo verbal, aunque parezca tan indispensable como la distribución de los nudos en una cuerda vibrante. Continúa así todo el tiempo que te plazca. Confía en el carácter inagotable del murmullo. Si el silencio amenaza imperar aprovechando la menor falla -*

*que se podría llamar falla de distracción-, tacha sin vacilar una línea demasiado clara, y a continuación de la palabra cuyo origen es sospechoso, coloca una letra cualquiera, la l, por ejemplo, y siempre la l, retornando de ese modo a lo arbitrario al imponer dicha letra como inicial del vocablo que ha de venir" (Breton, 1992/1924, pp. 49-50).*